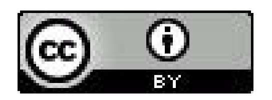



Vol. 6, Núm. 1, Enero – Abril 2022




Vol. 6, Núm. 1, Enero – Abril 2022





Revista RELAYN Administración y Negocios en Latinoamérica
Vol. 6, Núm. 1, Enero – Abril 2022
ISSN: 2594-1674
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2018-091712390600-01




Entidad Editora Invepy y asociados S.C.
+52 (427) 168 9348
Correo electrónico: contacto@iquatroeditores.com

Esta revista se publica cuatrimestralmente en los meses de abril, agosto y diciembre y contiene artículos originales, comunicaciones cortas, cartas al editor, estados del arte y/o reseñas de libros derivados de investigaciones y reflexiones científicas. El objetivo de estos artículos es la difusión de contenido de corte científico académico, aunque no representa la opinión de la organización editorial, de la empresa gestora, ni de los editores involucrados. Los contenidos son responsabilidad exclusiva de los autores, por lo que agradecemos que si tienen cualquier observación o cuestionamiento sobre la originalidad de los textos, puede ser notificada al correo de la revista contacto@iquatroeditores.com y a los autores.



https://iquatroeditores.com/revista/index.php/relayn/about


DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS


latindex


Crossref


CiteFactor
Academic Scientific Journals


REDIB
Red Iberoamericana
de Innovación y Conocimiento Científico


CLASE
Citas Latinoamericanas en
Ciencias Sociales y Humanidades


biblat
Bibliografía Latinoamericana


meliCA


LatinREV


ScienceGate


AU
RA

EBSCO

# Índice

# Impacto del COVID-19 en las variables que determinan la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas

## COVID-19's impact on the variables that determine Mexican micro, small and medium companies' competitiveness

**Luis Enrique Ibarra Morales**
0000-0001-8804-3934
**Daniel Paredes Zempual**
0000-0002-0266-7138
**Esthela Carrillo Cisneros**
0000-0002-5401-9394

Recibido: 16/11/2021
Aceptado: 26/01/2022

**REVISTA RELAYN**, Administración y Negocios en Latinoamérica

Disponible en: https://iquatroeditores.com/revista/index.php/relayn/index




### Resumen

El presente artículo tiene como objetivo determinar qué variables han sido las más afectadas por el virus SARS-CoV-2 (causante del COVID-19), las cuales tienen una asociación directa con la competitividad de las mipymes establecidas en el municipio de Hermosillo, Sonora. El enfoque metodológico fue cuantitativo, exploratorio, descriptivo y no experimental, a partir de una muestra de 309 empresas. Las variables más sensibles a los efectos del COVID-19 y determinantes de la competitividad en orden de importancia fueron: recursos humanos, planeación estratégica y comercialización. Se recomienda implementar estrategias que fomenten e incentiven la permanencia y éxito de las mipymes como medidas positivas y pertinentes en el control y respuesta al impacto causado por el COVID-19.

Palabras clave

Competitividad, coronavirus, mipymes, SARS-CoV-2

### Abstract

The objective of this article is to determine which variables, that are directly associated with the competitiveness of MSME's established in the municipality of Hermosillo Sonora, have been more affected by SAR-CoV-2 (which causes COVID-19). The methodological approach was quantitative, exploratory, descriptive, and non-experimental, taken from a sample consisting of 309 companies. The variables which were more susceptible to the effects of COVID-19 and determinants of competitiveness, in order of importance, were as follows: human resources, strategic planning, and marketing. We recommend the imple-

mentation of strategies that foster and incentivize an MSME's permanence and success as a positive and relevant means of responding and controlling the impact caused by COVID-19.

Keywords

Competitiveness, coronavirus, MSMEs, SARS-CoV-2

## Introducción

La confirmación por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de la aparición de un nuevo virus, un coronavirus de tipo 2, causante del síndrome respiratorio agudo (SARS-CoV-2), coloquialmente conocido como COVID-19, causó de inmediato un sobresalto entre los especialistas de las ciencias de la salud y los académicos e investigadores del área epidemiológica, pero también de las ciencias económicas-administrativas (OMS, 2020). Este nuevo coronavirus fue identificado por primera vez en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en China, a finales de 2019. Su rápida propagación por la mayoría de los países alrededor del mundo ha ocasionado una de las pandemias más severas y extendidas del último siglo. Actualmente, en todo el mundo se han presentado 249 743 428 contagios por COVID-19 y 5 047 652 muertes (WHO, 2021).

Para México, el escenario ha sido devastador. El 27 de febrero de 2020, el gobierno mexicano confirmó el primer caso de COVID-19 en territorio nacional. De acuerdo con la Secretaría de Salud, a través de la Dirección General de Epidemiología del Gobierno de México, al 09 de noviembre de 2021 ya se habían registrado 3 827 596 casos confirmados de contagios por COVID-19, lo que representa 1.53% del total mundial, mientras que los decesos suman 289 811, posicionando a México en el cuarto lugar del ranking mundial con 5.74% de las muertes (SS, 2021; OCDE, 2020). De igual forma, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 2021) informó una disminución de 3.2% del empleo formal durante el 2020, lo que representó una pérdida de 647 710 puestos de trabajo como consecuencia de los efectos derivados de la emergencia sanitaria, las medidas de distanciamiento social y el paro de actividades económicas por COVID-19. Tan sólo en junio de 2021, se perdieron 83 311 puestos de trabajo por el virus, equivalente a una tasa mensual de -0.4% (STPS, 2020).

La contingencia sanitaria ha generado una amplia gama de efectos económicos y sociales, lo que ha provocado que los gobiernos, en sus tres niveles, hayan accionado medidas para evitar la propagación del virus, como el distanciamiento social, el confinamiento en casa, la suspensión temporal de actividades económicas no esenciales, así como aquellos eventos sociales y deportivos que impliquen la asistencia masiva de personas.

Sin lugar a dudas, la operación logística y administrativa de las empresas en los diferentes sectores ha sido una de las áreas más afectadas por la actual pandemia. Bajo este contexto, las mipymes desempeñan un papel fundamental para incentivar la economía y subsistir ante este difícil

escenario; sin embargo, estas organizaciones tienden a ser más vulnerables si se comparan con las grandes empresas, en parte porque disponen de mucho menos recursos para poder adaptarse a los cambios y tener una mejor capacidad de respuesta a sus clientes, dado que las mipymes representan la mayor parte del empleo y el valor añadido del sector privado, tanto en las economías avanzadas como en las emergentes (ILO, 2020; Banco Mundial, 2020; ITC, 2020; Comisión Europea, 2019; OCDE, 2020).

Con base en lo anterior, se ha establecido como objetivo para el presente estudio, determinar qué procesos han sido los más afectados por el COVID-19, los cuales tienen una asociación directa en la competitividad de las mipymes establecidas en el municipio de Hermosillo, Sonora. Con el objeto de explorar los procesos implicados en el estudio, fue necesario codificarlos en variables para un mejor manejo e interpretación, mediante la asociación de ítems con cada uno de los procesos operativos, administrativos y logísticos de las mipymes. En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las variables más afectadas por el COVID-19 y que inciden en la competitividad de las mipymes de Hermosillo, Sonora?

Para el logro del objetivo, se realizó un estudio exploratorio con un enfoque metodológico cuantitativo, descriptivo y no experimental. Para ello, se adaptó un cuestionario al contexto mexicano que se aplicó a las empresas seleccionadas del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (Denue-Inegi), mediante el uso de correo electrónico y redes sociales de las empresas elegidas. En total, respondieron 309 directivos de empresas de una muestra de 379, representando 81.5% de efectividad en su aplicación. Partiendo del Denue, la muestra de 379 empresas representa una validez estadística con un nivel de confianza de 95% y un margen de error aceptable de 5 por ciento.

## Revisión de la literatura

La pandemia actual ha provocado una crisis mundial sin precedentes. Gobiernos, investigadores y ciudadanos de todo el mundo están trabajando para detener la propagación del virus que causa la enfermedad respiratoria COVID-19, lo que ha llevado a tomar acciones drásticas en respuesta a la crisis global de salud. Las medidas de bloqueo y confinamiento como respuesta a la pandemia han frenado aún más las actividades económicas a nivel mundial (Nicolás & Rubio, 2020).

Benavides (2020) menciona que la pandemia por COVID-19 está afectando a toda la sociedad a nivel internacional, y de manera especial a los trabajadores y a las empresas. Los ajustes a la plantilla de personal, algunos cierres temporales, la reducción de horarios y el teletrabajo son algunos de los cambios masivos que se están produciendo como consecuencia directa de la pandemia. Mackay-Véliz, León-Palácios y Bedor-Vargas (2020) establecen que, a nivel mundial, el coronavirus ha

ocasionado aislamiento social, paralización de intercambios comerciales entre países, culminación de años escolares en casa por la vía digital, lo que ha generado una crisis sin precedentes donde la economía global se enfrenta a su mayor desafío desde la Gran Recesión.

La crisis económica generada por la pandemia del COVID-19 tiene un impacto importante en los países de América Latina y el Caribe, además, golpea una estructura productiva y empresarial con debilidades que se han originado a lo largo de décadas. Como parte de los efectos indirectos, se contempla la desaceleración en la demanda global de insumos y la interrupción de cadenas de valor que impactan en las economías de las regiones, tal como lo refiere la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2020).

Hoy día, las economías latinoamericanas experimentan los inicios de una recesión económica inminente, ocasionando un ciclo de depresión al sector financiero. También se registra una intensificación de la aversión al riesgo en los mercados, devaluación de la moneda, caída de los precios de los productos primarios y reducción significativa del comercio internacional. Los gobiernos latinoamericanos han optado por tomar decisiones de distanciamiento social que no afecten la reactivación económica y que permitan conservar las condiciones ya existentes del sector real y financiero para no generar desempleo que migre al sector informal (Vega, 2020). El impacto del COVID-19 no ha sido menor para México. El cierre de actividades derivado de las medidas de contención contra el virus tuvo como consecuencia que una gran cantidad de trabajadores vieran reducidas sus jornadas y sus ingresos e, incluso, que perdieran sus puestos de trabajo (Salas, Quintana, Mendoza & Valdivia, 2020).

Según la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), durante los meses de marzo y abril de 2020, se han perdido 346 878 empleos formales en el país, de los cuales 66% se ha originado en las grandes empresas, es decir, por organizaciones integradas por más de 250 trabajadores (STPS, 2020). Sin embargo, por lo que respecta al empleo formal, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 2021) informa que se han perdido 647 710 puestos de trabajo formales durante el 2020, casi el triple de los empleos generados en todo el 2019. En términos porcentuales, representa una caída o desplome de 3.2% del empleo formal (Samaniego, 2020).

*Planeación estratégica*

López-Lemus y De la Garza (2019) definen la planeación estratégica como un constructo que facilita la implementación y la alineación de las estrategias tácticas y operativas para lograr los objetivos a través de la toma de decisiones. En este sentido, la planeación estratégica es definida como un proceso estructural en el que se establecen los objetivos de la organización a largo y corto plazos, así como las estrategias que se deberán implementar para cada una de las metas establecidas a largo plazo, a través de indicadores clave por medio de un control de mando integral con la finalidad de lograr la visión empresarial y, con ello, ser más competitivo y posicionarse

en el mercado.

H1: La competitividad de las mipymes a través de su planeación estratégica ha sido impactada directamente por el COVID-19.

*Producción y operaciones*

La producción y operaciones dentro de una empresa tienen la finalidad de aprovechar los recursos y las materias primas para elaborar o fabricar bienes y servicios que serán utilizados con el propósito de satisfacer las necesidades específicas de los clientes o consumidores, mediante un proceso de producción que requiere estar directamente relacionado con la elaboración de productos (Madrid, 2020). Los impactos en el cierre de operaciones por parte de los gobiernos en su intento por frenar los contagios por el COVID-19, se han reflejado en países y regiones enteras donde la actividad económica afectó a la parte medular del tejido empresarial —las mipymes—. Dichas medidas impactaron los procesos de producción y administración de operaciones y, por ende, la competitividad empresarial, al no poder cumplir con los estándares de producción y entregas oportunas como parte de la cadena de suministro (ITC, 2020). A partir de esto, se formula la segunda hipótesis:

H2: La competitividad de las mipymes a través de su proceso de producción y operaciones ha sido impactada directamente por el COVID-19.

*Aseguramiento de la calidad*

La estrategia de la calidad se ha convertido en la actualidad en un aspecto imprescindible para competir en el mercado, y es determinante de la competitividad y el éxito de la empresa (Bayati & Taghavi, 2007; Aba, Badar & Hayden, 2016). No obstante, muchas mipymes han sido afectadas por el COVID-19 al carecer de controles de gestión de calidad por no contar, precisamente, con la experiencia y los recursos para su implementación y seguimiento. De acuerdo con estos argumentos, se plantea la tercera hipótesis:

H3: La competitividad de las mipymes a través del aseguramiento de la calidad ha sido impactada por el COVID-19.

*Comercialización*

La comercialización de productos es un proceso que requiere de varias estrategias y dominio de diferentes áreas para tener éxito. El proceso de comercialización en las mipymes dependerá básicamente de los conocimientos sobre estrategias, mercadeo, costos, en especial, la aceptación y seguimiento que tengan los productores a las propuestas realizadas (Procel, Castro, Guambo & Cortéz, 2020). De acuerdo con el International Trade Centre (ITC, 2020), las ventas y los esfuerzos de mercadotecnia se han incrementado 28% en promedio entre las micro y pequeñas empresas, mientras que el teletrabajo ha aumentado 31.5% en las mipymes. En función de ello, se plantea la cuarta hipótesis:

H4: La competitividad de las mipymes a través de la comercialización ha sido impactada directamente por el COVID-19.

*Contabilidad y finanzas*

Noya, Dimópulos, García y Carbia (2019) definen a esta área como la que se encarga de proporcionar la información contable y financiera para que el directivo pueda tomar decisiones con respecto a los resultados económicos-financieros obtenidos por la empresa. La pandemia de COVID-19 ha tenido sus efectos colaterales en el área financiera afectando intensamente a todo tipo de empresas, en particular a las mipymes, sobre todo aquellas que están en periodo de crecimiento (Guardado, Martínez & Tapia, 2020; Rodríguez de Ramírez, 2020). En este sentido, se argumenta la quinta hipótesis de trabajo:

H5: La competitividad de las mipymes a través de la contabilidad y finanzas ha sido impactada directamente por el COVID-19.

*Recursos humanos*

Amigo, Bergmann, Daffunchio y Ortiz (2020) señalan que el recurso humano se refiere al capital humano intelectual que labora dentro de las organizaciones y busca desarrollar capacidades que permitan que la empresa haga algo mejor que las demás, por lo antes mencionado, debe tenerse en cuenta que cualquier recurso o capacidad es una fuente de ventaja sostenible frente a la competencia.

Bajo la perspectiva del confinamiento y las medidas de contingencia por el COVID-19, se prevé que el empleo en diferentes sectores como el de comercio, servicios, industria manufacturera, hotelería y restaurantes sean los de mayor afectación, con una pérdida temporal de empleos y, en algunos casos, un recorte definitivo (Cepal, 2020). Es así como se plantea la sexta hipótesis:

H6: La competitividad de las mipymes a través de los recursos humanos ha sido impactada directamente por el COVID-19.

*Competitividad empresarial*

La competitividad puede contribuir de manera significativa a mejorar la posición estratégica de las mipymes y lograr su éxito si se toman en cuenta variables como los recursos humanos, la logística operativa, la cadena de suministros, las finanzas, la calidad de los procesos, el entorno, las políticas públicas y el grado de asociación de la empresa para que se armonicen y trabajen en función de un mismo objetivo (Chuquin-Vasco, Villagómez-Arellano & Oleas-López, 2020).

## Metodología

Se diseñó un estudio con un enfoque de tipo exploratorio, descriptivo, transversal, de diseño no experimental y de correlación. La investigación exploratoria se basó en la revisión exhaustiva de la literatura disponible,

incluidos documentos de política pública, artículos de investigación e informes técnicos en el campo de estudio. A lo anterior, se le sumó evidencia empírica a través de información de 309 empresas mexicanas. La obtención de datos se realizó a partir de la aplicación de un cuestionario a informantes clave, el cual fue adaptado al contexto empresarial mexicano, mediante el uso de redes sociales y envío por correo electrónico durante el periodo de junio a agosto de 2020.

La población de estudio se conformó por 25 493 mipymes establecidas en el municipio de Hermosillo, Sonora, con actividades esenciales durante la pandemia de COVID-19 (Denue, 2020). En total, se obtuvieron 309 cuestionarios completados de una muestra de 379, registrando 81.5% de efectividad en su aplicación. Partiendo del Denue, la muestra de 379 empresas representa una validez estadística con un nivel de confianza de 95% y un margen de error aceptable de 5%. El análisis de datos se hizo utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v.23.0).

El cuestionario incluye los datos generales del encuestado y la empresa, las dimensiones o variables de estudio y la variable de control del efecto COVID-19 en las variables independientes. El instrumento fue sometido a pruebas de validez y confiabilidad, mediante el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). Las correlaciones interítem al cuadrado promedio y los valores del coeficiente alfa de Cronbach se muestran en la tabla 1, cuyos valores obtenidos en rii2 son muy buenos de acuerdo con Merino, Navarro y García (2014), ya que se encuentran en el rango de 0.705 a 0.820.

**Tabla 1.1**

Correlaciones inter-ítem y alfa de Cronbach para las variables

| Dimensiones o variables | Núm. de ítems | $r_{ii}^2$ | Alfa de Cronbach (α) |
|---|---|---|---|
| Planeación estratégica | 8 | 0.722 | 0.955 |
| Producción y operaciones | 8 | 0.724 | 0.957 |
| Aseguramiento de la calidad | 6 | 0.768 | 0.955 |
| Comercialización | 9 | 0.776 | 0.965 |
| Contabilidad y finanzas | 7 | 0.770 | 0.958 |
| Recursos humanos | 7 | 0.705 | 0.944 |
| Competitividad empresarial | 8 | 0.820 | 0.971 |

Nota: rii (correlación inter-ítem al cuadrado promedio).

La validación del constructo en su conjunto para todo el cuestionario se realizó utilizando la misma técnica anterior, obteniéndose una medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO= 0.973) y la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2$= 20,617.43; gl= 1,378; p< 0.001), confirmándose una alta asociación y correlación entre las variables. A partir de dichos resultados, se realizó el análisis factorial confirmatorio (AFC) mediante el método de extracción de componentes principales por rotación varimax con Kaiser, donde la varianza total explicada por las 7 variables

fue de 79.667%, cumpliéndose el supuesto de Carmines y Zeller (1979), tal como se muestra en la Tabla 1.2.

**Tabla 1.2**
Varianza total explicada por todas las variables

| Componente | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|---|---|---|---|
| | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 7.469 | 14.093 | 14.093 |
| 2 | 7.368 | 13.901 | 27.994 |
| 3 | 6.612 | 12.475 | 40.469 |
| 4 | 5.596 | 10.559 | 51.029 |
| 5 | 5.462 | 10.305 | 61.334 |
| 6 | 5.367 | 10.127 | 71.460 |
| 7 | 4.350 | 8.207 | 79.667 |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: normalización varimax con Kaiser.

## Resultados

*Estadística descriptiva*

Los empleados de microempresas representan 65.7% (203) de la muestra; 18.1% (56) labora en pequeñas empresas y 16.2% (52) en organizaciones medianas (Tabla 1.3). Esta información concuerda con los datos presentados por el Denue-Inegi para el 2020, donde se estima la existencia de 5 487 061 unidades económicas, de las cuales las mipymes representan 99.7% del total nacional y concentran 72% de la fuerza laboral en México.

**Tabla 1.3**
Tamaño de la empresa por rango de empleados (n= 309)

| Rango de empleados | Frecuencia | Porcentaje | |
|---|---|---|---|
| | De 0 a 10 empleados | 203 | 65.7 |
| | De 11 a 49 empleados | 56 | 18.1 |
| | De 50 a 249 empleados | 50 | 16.2 |
| | Total | 309 | 100.0 |

Por un lado, la muestra estuvo conformada por 175 hombres (56.6%), los cuales están distribuidos de la siguiente manera: en la microempresa laboran 36.6% (113), en la pequeña empresa 10.4% (32) y 9.7% (30) en la mediana empresa. Por otro lado, 43.4% estuvo representado por 134 mujeres, de las cuales 90 (29.1%) están en la microempresa, 24 (7.8%)

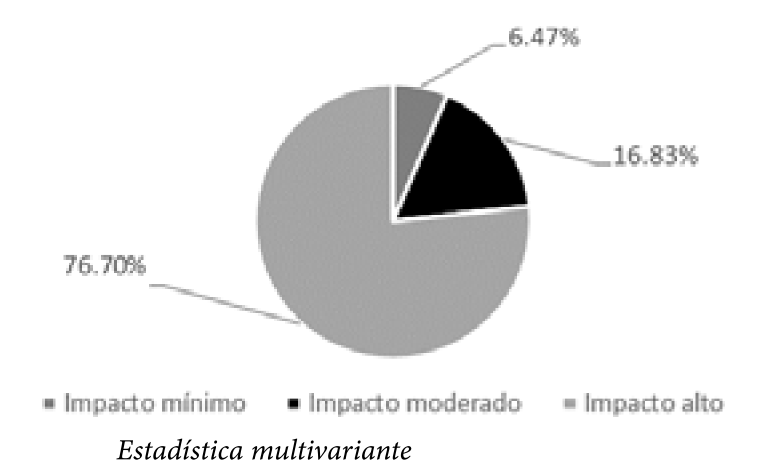
en la pequeña empresa y 20 (6.5%) en la mediana empresa. El promedio de edad de los empleados es de 34.8 años, con una desviación estándar de 11.84 años. En cuanto a la educación de los encuestados, 217 (70.3%) manifestaron haber estudiado un posgrado (maestría y doctorado), mientras que 12.9% cursó una licenciatura o ingeniería; el resto afirmó haber culminado el nivel básico (3.9%) y bachillerato (12.9%).

Los sectores económicos con mayor representatividad en el estudio fueron los siguientes: comercio formal (26.9%); servicios generales (22%); alimentos procesados (10.7%) y el sector restaurantero (6.1%). De acuerdo con el mercado que atienden, 48.2% es local, 13.9% estatal, 15.2% tanto regional como nacional, y 7.4% atiende el mercado de exportación.

En cuanto a los efectos del COVID-19 en las empresas, 76.7% confirmó haber registrado un impacto alto en las diferentes operaciones estratégicas, 16.83% un impacto moderado y 6.47% un mínimo impacto, tal como se muestra en la figura 1. La distribución por tamaño de empresa es el siguiente: 51.5% microempresas, 14.2% pequeña empresa y 11% para la mediana empresa. Dichos resultados coinciden con los hallazgos presentados por el Grupo Interinstitucional de Investigación del Colegio de la Frontera Norte (GIDI, 2020), que especifica que la microempresa tiene una afectación severa en sus operaciones (40.4%), al igual que las pequeñas (40.9%) y las medianas organizaciones (47.1%).

**Figura 1. 1**

Impacto del COVID-19 en las mipymes




*Estadística multivariante*

La Tabla 1.1 muestra las correlaciones de Pearson para el impacto del COVID-19 en cada una de las variables que determinan la competitividad de las mipymes establecidas en el municipio de Hermosillo, Sonora. Se puede apreciar que la correlación más fuerte está en la variable de planeación estratégica (r= 0.528; p= 0.001). En ese sentido, como lo explican Pazmiño et al. (2020), la planeación estratégica es una variable que determina la competitividad de las empresas y ante el COVID-19 resultó ser la más sensible al efecto. La gestión de recursos humanos fue la varia-

ble subsecuente a la anterior en efecto (r= 0.491; p= 0.001). Los resultados coinciden con los hallazgos presentados por el Grupo Interinstitucional de Investigación del Colegio de la Frontera Norte (GIDI, 2020), según los cuales 41.6% de las empresas estudiadas en el estado de Sonora manifestó una reducción de personal, 80.5% reportó reducción de horas laboradas y 61.6% piensa en reducir empleos.

**Tabla 1.4**

Correlaciones para el efecto del COVID-19 en las variables

| Variables | Efecto del COVID-19 | $X_1$ | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ | $X_6$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Efecto del COVID-19 | Correlación de Pearson | 1 | | | | | | |
| | Sig. (bilateral) | | | | | | | |
| $X_1$_Planeación estratégica | Correlación de Pearson | 0.528** | 1 | | | | | |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | | | | | | |
| $X_2$_Producción y operaciones | Correlación de Pearson | 0.489** | 0.811** | 1 | | | | |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.000 | | | | | |
| $X_3$_Aseguramiento de la calidad | Correlación de Pearson | 0.415** | 0.709** | 0.736** | 1 | | | |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | | |
| $X_4$_Comercialización | Correlación de Pearson | 0.412** | 0.726** | 0.710** | 0.796** | 1 | | |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | |
| $X_5$_Contabilidad y finanzas | Correlación de Pearson | 0.468** | 0.762** | 0.737** | 0.696** | 0.749** | 1 | |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | |
| $X_6$_Recursos humanos | Correlación de Pearson | 0.491** | 0.741** | 0.708** | 0.763** | 0.720** | 0.779** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |

Entre las variables de control, para el presente estudio se consideraron el tamaño de la empresa, el sector económico y el impacto del COVID-19 en las operaciones administrativas, logísticas y de operación de las mipymes. El tamaño de la empresa fue medido a través del número de empleados, ya que éste se puede relacionar con la competitividad (Serrasqueiro & Maçãs Nunes, 2008; Magoutas, Agiomirgianakis & Papadogonas, 2011; Soriano & Castrogiovanni, 2010; Li & Zhu, 2015). El impacto del COVID-19 en las mipymes a través de cada una de las variables de estudio fue medido mediante una escala de Likert de cinco puntos, la cual recogió las percepciones del empresario acerca de los efectos de la pandemia en su empresa.

Se realizó un análisis multivariante con la finalidad de estudiar las posibles correlaciones de las variables analizadas. Para ello, se utilizó

el análisis de regresión lineal múltiple por el método de introducción con cada una de las variables implicadas y su incidencia en la competitividad de las mipymes mediante la variable de control denominada "efecto del COVID-19". El modelo resultante permitió constatar las correlaciones observadas en la Tabla 1.4, mediante los coeficientes obtenidos y sus valores beta (β) para cada variable.

El resumen del modelo de regresión lineal múltiple se muestra en la Tabla 1.5, donde se puede observar que el coeficiente de correlación total (R= 0.605) determina una asociación entre la variable dependiente y las variables explicativas, mientras que el coeficiente de determinación (R2= 0.366) permite deducir que las variables introducidas al modelo y que resultaron significativas en p< 0.05 explican 36.6% de la competitividad de las mipymes en tiempos de pandemia por COVID-19. La prueba ANOVA del modelo a través del estadígrafo de Fisher (F= 22.1130, p= 0.001) indica que el modelo es significativo y no es producto del azar.

**Tabla 1.5**
Modelo de regresión lineal múltiple

| Modelo | R | $R^2$ | $R^2$ corregida | Error típ. de la estimación | Estadísticos de cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Cambio en $R^2$ |
| 1 | 0.605 | 0.366 | 0.349 | 0.59389 | 0.366 |

| Estadístico de Durbin-Watson | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cambio en F | $gl_1$ | $gl_2$ | Sig. Cambio en F | |
| 22.113 | 6 | 230 | 0.000 | 2.036 |

## Discusión

El modelo estimado por el método de introducción presenta un coeficiente positivo y significativo asociado con las variables de recursos humanos (t= 4.556; p= 0.001; β= 0.355); planeación estratégica (t= 2.880; p= 0.004; β= 0.213) y comercialización (t= 2.196; p= 0.029; β= 0.166). Esto significa que la variable con mayor impacto en la competitividad de las mipymes y con mayor grado de sensibilidad al efecto del COVID-19 fue la relacionada con recursos humanos. De esta manera, se confirma la H6 al presentarse una relación positiva e impacto directo por el COVID-19. Los resultados tienen similitud con los hallazgos encontrados por Guardado et al. (2020), donde se evidencia que las mipymes son más vulnerables económicamente y cuentan con una plantilla laboral más susceptible de ser recortada (p. 13).

La siguiente variable de impacto en la competitividad de las mipymes y que resultó con un efecto asociado al COVID-19 es la rela-

cionada con la planeación estratégica. De esta forma, se sustenta la H1 al encontrarse evidencia estadística del impacto del COVID-19 en dicha variable. Shafi, Liu y Ren (2020) mencionan que esta variable siempre se ha considerado importante para la toma de decisiones de gestión y que ayuda a reducir la incertidumbre. Por tanto, las mipymes necesitan planear estratégicamente para hacer frente a las inclemencias del COVID-19 y, así, probablemente eviten más pérdidas y logren sobrevivir. Además, como con cualquier otra crisis, las empresas pueden aprender de la experiencia derivada de la propia contingencia y utilizarla para planificar y prepararse para mitigar situaciones inesperadas similares cuando éstas se presenten.

Por último, la variable de comercialización ejerce un papel importante en la competitividad de las mipymes locales y ha sido afectada directamente por el COVID-19. En este sentido, se da sustento a la hipótesis H4. Así lo describe en su estudio Seetharaman (2020), quien presenta algunas pruebas anecdóticas sobre los intentos de alterar los modelos de negocio en estas circunstancias con el fin de hacer frente a los desafíos que imponen ciertas características de los productos, pero al mismo tiempo, capitalizar las oportunidades de negocio que presenta la esencia misma de los productos.

Asimismo, en los resultados presentados por el GIDI (2020), se puntualiza que las empresas han tenido que implementar medidas para cambiar la operación del negocio con la intención de poder sobrellevar la crisis económica derivada de la pandemia. Entre ellas, 24.7% ha decidido cambiar la forma de ofrecer el servicio a sus clientes para evitar el cierre de operaciones.

Con base en lo anteriormente planteado, la pregunta de investigación se responde de la siguiente manera: las variables recursos humanos, planeación estratégica y comercialización son las más sensibles a los impactos por el COVID-19, a la vez que determinan la competitividad de las mipymes locales, ya que en su conjunto explican 36.6% de la varianza en la variable dependiente.

## Conclusiones

La pandemia por COVID-19 ha provocado que muchas empresas hayan despedido parte de su personal y otras a la totalidad. En caso de una crisis prolongada, hay mayores posibilidades de que otras empresas también despidan a sus empleados o que ya no estén en posibilidades de continuar pagando salarios sin realizar tareas específicas o laborales. En tal situación, los tres niveles de gobierno deben considerar la adopción e implementación de seguros de desempleo o regímenes de seguridad social para las personas que perdieron su trabajo o para las empresas que se declararon en bancarrota debido al COVID-19 y a la propia contingencia sanitaria. Muchos países ya han adoptado políticas públicas para apoyar a los trabajadores que perdieron y se estima que puedan perder sus puestos de trabajo debido a cierres o despidos por parte de las empresas.

Las mipymes necesitan incluir en sus procesos de gestión a la planeación estratégica como determinante de la competitividad empresarial para poder tener éxito, sobre todo en tiempos de crisis, como ocurre en la actual pandemia. Si bien el COVID-19 ha impactado en las empresas en todos los ámbitos, también es cierto que ha impulsado la resiliencia en éstas. La presente investigación proporciona implicaciones teóricas y prácticas perspicaces sobre el impacto de la pandemia en las variables que determinan la competitividad de las mipymes locales. El brote de COVID-19 ha creado nuevos retos para la protección y conservación de la salud, pero también para brindar seguridad a los empresarios, empleados y clientes en relación con las nuevas políticas y cultura operativa en los centros y lugares de trabajo. Los resultados obtenidos en este estudio pueden ser de utilidad para los empresarios que dirigen las mipymes sonorenses y favorecer un entorno enfocado a la mejora de la competitividad.

Existen algunas limitaciones en esta investigación que alientan futuras líneas o espacio para otras investigaciones. El tamaño de la muestra del estudio no fue suficiente para representar a todos los sectores económicos o industrias involucradas en la localidad, por tanto, una futura investigación puede considerar aumentar el tamaño de la muestra con la representación respectiva de los sectores, por estratos, por ejemplo, lo cual enriquecería los resultados obtenidos en el presente estudio.

## Referencias

Aba, E. K., Badar, M. A. & Hayden, M. A. (2016). Impact of ISO 9001 certification on firms financial operating performance. International Journal of Quality & Reliability Management, 33(1), 78-89. Recuperado de http://doi.org/doi:10.1108/ijqrm-02-2014-0021

Amigo, A., Bergmann, C., Daffunchio, A. & Ortiz, G. (2020). La gestión de las personas: las nuevas habilidades que deberemos desarrollar en las pymes, post pandemia. Informes de Investigación. IIATA, 5(5).

Banco Mundial (2020). Small and Medium Enterprises (SMEs) finance. Recuperado de https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance

Bayati, A. & Taghavi, A. (2007). The impacts of acquiring ISO 9000 certification on the performance of SMEs in Tehran. The TQM Magazine, 19(2), 140-149. Recuperado de http://doi.org/doi:10.1108/09544780710729980

Benavides, F. G. (2020). La salud de los trabajadores y la COVID-19. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 23(2), 154-158.

Carmines, E. & Zeller, R. (1979). Reliability and validity assessment. California: Sage.

Chuquin-Vasco, N., Villagómez-Arellano, P. & Oleas-López, J. (2020). La competitividad empresarial de las PYME's a través de la modelación matemática. Digital Publisher CEIT, 2(5), 4-13. Recuperado de https://doi.org/10.33386/593dp.2020.2.161

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2020). Si-

tio oficial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de https://www.cepal.org/es

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and Internal Structure of Tests. Psychometrika, (16), 297-334. Recuperado de http://doi.org. doi:10.1007/bf02310555

Directorio Estadístico Nacional de Unidad Económicas (Denue) (2020). Directorio de micro, pequeñas y medianas empresas con actividades esenciales durante el COVID-19. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/

European Commision (2019). Annual report on European SMEs 2018/2019: Research & development and innovation by SMEs. Publications Office of the European Union.

Grupo Interinstitucional de Investigación del Colegio de la Frontera Norte, Tijuana (GIDI) (2020). Impactos de COVID-19 en las empresas de Sonora. Resultados finales al 30 de mayo de 2020, (Proyecto Coordinado por AXIS). Documentos de Contingencia No. 11.

Guardado, S. C., Martínez, J. & Tapia, D. E. (2020). COVID-19 en México: repercusiones y retos del factor humano, financiero y fiscal. Ciencia, Economía y Negocios, 4(2), 5-32. Recuperado de https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciene/article/view/1955/2430

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2021). El empleo formal disminuyó 3.2% en 2020. Gaceta Económica del Gobierno de México. Recuperado de https://www.gob.mx/shcp%7Cgacetaeconomica/articulos/el-empleo-formal-disminuyo-3-2-en-2020

International Labour Organization (ILO) (2020). COVID-19 and the world of work: Impact and policy responses. ILO Monitor.

International Trade Centre (ITC). (2020). Perspectivas de Competitividad de las Pymes 2020. COVID-19: el gran confinamiento y su impacto en las pequeñas empresas. Recuperado de www.intracen.org/publications

Li, L. & Zhu, B. (2015). Family involvement, firm size, and performance of private-owned enterprises. The Journal of Chinese Sociology, 2(1), 1-18. Recuperado de http://doi.org/doi:10.1186/s40711-015-0013-y

López-Lemus, J. A. & De la Garza, M. T. (2019). La creación de valor a través de la planeación estratégica en microempresas emprendedoras. Contaduría y Administración, 65(3), 185. Recuperado de http://doi.org/doi:10.22201/fca.24488410e.2020.2312

Mackay-Véliz, R. A., León-Palácios, B. V. & Bedor-Vargas, D. D. (2020). El contexto de la economía mundial ante el Covid-19 y sus posibles efectos. Polo del Conocimiento, 5(9), 67-83.

Madrid, J. I. (2020). Modelo de gestión para incentivar el emprendimiento de microempresas agropecuarias en el cantón. [Tesis] UNESUM, Jipijapa, Ecuador.

Magoutas, A., Agiomirgianakis, G. & Papadogonas, T. (2011). Education and firm performance. Empirical evidence from Greece. International Journal of Economic Research, 8(2), 141-152.

Merino, C., Navarro, J. & García, W. (2014). Revisión de la consistencia interna del Inventario de Inteligencia Emocional de Bar-On, EQ-I: YV. Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social, 3(1), 141-154.

Nicolás, C. & Rubio, A. (2020). Emprendimiento en épocas de crisis: Un análisis exploratorio de los efectos de la COVID-19. Small Business International Review, 4(2), 53-66. Recuperado de http://doi.org/doi:10.26784/sbir.v4i2.279

Noya, G., Dimópulos, L., García, S. & Carbia, M. E. (2019). Propuesta para el diagnóstico de pymes de servicios petroleros en Comodoro Rivadavia. Gestión de las Organizaciones y del Conocimiento Organizacional. Universidad Tecnológica Nacional. Argentina.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2020). OECD SME and entrepreneurship outlook 2019. OECD Publishing. Recuperado de https://www.oecd.org/industry/smes/SME-Outlook-Highlights-FINAL.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). Sitio oficial de la Organización Mundial de la Salud. Recuperado de https://www.who.int/es

Procel, J. C., Castro, C. A., Guambo, B. V. & Cortéz, P. V. (2020). Reingeniería del proceso en la comercialización de productos lácteos en pymes en la ciudad de Riobamba. Revista MktDescubre-ESPOCH FADE, (15), 31-54.

Rodríguez, M. del C. (2020). La contabilidad en tiempos del COVID-19. Contabilidad y Auditoría, (51), 109-154. Recuperado de http://ojs.econ.uba.ar/index.php/Contyaudit/article/view/1744

Salas, C., Quintana, L., Mendoza, M. Á. & Valdivia, M. (2020). Distribución del ingreso laboral y la pobreza en México durante la pandemia de la Covid-19. Escenarios e impactos potenciales. El Trimestre Económico, 87(348), 929-962. Recuperado de http://doi.org/doi:10.20430/ete.v87i348.1148

Samaniego, N. (2020). El Covid-19 y el desplome del empleo en México / The Covid-19 and the Collapse of Employment in Mexico. Economía UNAM, 17(51), 306-314.

Secretaría de Salud (SS) (2021). Dirección General de Epidemiología. Informe técnico. COVID-19, México. Recuperado de https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127

Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) (2020). Comunicado Número 018/2020. Consejos para el empleador en el teletrabajo. Recuperado de https://www.gob.mx/juntosporeltrabajo/articulos/consejos-para-el-empleadoren-elteletrabajo

Seetharaman, P. (2020). Business models shifts: Impact of Covid-19. International Journal of Information Management, 54, 102173. Recuperado de http://doi.org/doi:10.1016/j.ijinfomgt.2020.102173

Serrasqueiro, Z. S. & Maçãs Nunes, P. (2008). Performance and size: empirical evidence from Portuguese SMEs. Small Business Economics, 31(2), 195-217. Recuperado de https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-007-9092-8

Shafi, M., Liu, J. & Ren, W. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on micro, small, and medium-sized Enterprises operating in Pakistan. Research in Globalization, 2, 100018. Recuperado de http://doi.org/doi:10.1016/j.resglo.2020.100018

Soriano, D. R. & Castrogiovanni, G. J. (2010). The impact of education, experience and inner circle advisors on SME performance: Insights from a study of public development centers. Small Business Economics, 38(3), 333-349. Recuperado de https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-010-9278-3

Vega, C. D. (2020). Impactos económicos y posibles efectos orientados al sector empresarial a partir del COVID-19 en Latinoamérica. Repositorio de la Universidad Católica de Chile.

World Health Organization (WHO) (2020). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Recuperado de https://covid19.who.int/

# Innovación y sus impactos económicos en las ventas, ingresos y número de empleados en las microempresas de Benito Juárez, Quintana Roo en tiempos de COVID-19

# Innovation and its economic impact on sales, income and the number of employees in micro enterprises in Benito Juarez, Quintana Roo during COVID-19 pandemic.

**Hermelindo Chi Poot**
0000-0002-9010-5353
**Elisa Guillén Arguelles**
0000/0002-3027-3646
**José Román Bracamonte Pacheco**
0000-0001-8656-5608
**José Oscar Manuel Duran Quiñones**
0000-0001-6701-6996

Tecnológico Nacional de México/
Instituto Tecnológico de Cancún

Recibido: 8/12/2021
Aceptado: 26/01/2022

**REVISTA RELAYN**, Administración y Negocios en Latinoamérica

Disponible en: https://iquatroeditores.com/revista/index.php/relayn/index




## Resumen

El objetivo general de la presente investigación fue determinar el impacto de los tipos de innovación aplicados por los directivos del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, en los resultados de sus microempresas durante la pandemia por COVID-19. El enfoque del estudio fue cuantitativo y el tipo de investigación fue descriptivo y correlacional con diseño no experimental de tipo transeccional. La muestra no probabilística se integró por 395 directivos de una población de 26 224 microempresas que contaban con al menos 2 trabajadores y un máximo de 50. Los datos se recolectaron mediante un instrumento integrado por 198 ítems del 27 de febrero al 28 de marzo de 2021; 4 de ellos corresponden a la variable de tipos de innovación y 3 a resultados en ventas, ingresos y número de empleados. Entre los resultados más sobresalientes se encontró que sí existe relación significativa entre la decisión de innovar y las ventas, ingresos y el número de empleados, pero sólo es relevante en relación con los ingresos. Los tipos de innovación que se asocian con la variación de los ingresos son la innovación en procesos e innovación organizativa.

## Palabras clave

Innovación, impacto económico, microempresas, Benito Juárez, Quintana Roo

## Abstract

The general objective of this research was to determine the impact of the types of innovation, applied by directors from the municipality of Benito Juarez, Quintana Roo, in the results of their micro-enterprises during the COVID-19 pandemic. The approach of this study was quantitative, and the type of research was descriptive and co

rrelational with a non-experimental cross-sectional design. The non-probabilistic sample was integrated with 395 managers from a population of 26,224 micro enterprises which had a minimum of 2 workers and a maximum of 50. The data was recollected by means of an instrument comprising of 198 items from February 27th to March 28th, 2021; 4 correspond to the variable; types of innovation and 3 to sales results, income, and the number of workers. Among the most outstanding results we found was that there does exist a significant relationship between deciding to innovate, and sales, income, and the number of workers, but it is only relevant to income. The types of innovation that are associated with change in income are process innovation and organizational innovation.

## Keywords

Innovation, economic impact, microenterprises, Benito Juarez, Quintana Roo

## Introducción

La COVID-19 ha generado un fuerte impacto económico en las empresas alrededor del mundo; de acuerdo con el Banco Mundial (2021), en más de 60 países, de octubre de 2020 a enero de 2021, en una cuarta parte de las empresas, las ventas cayeron 50% en promedio, y las ventas se redujeron 27%. En España, en el periodo de 2019-2020, el segmento más afectado fue el de las microempresas: el empleo registró una disminución real de 17.2%; las ventas tuvieron una variación real negativa de 46.1% y los ingresos disminuyeron 72.4% (Cámara de Comercio de España [CCE], Concejo General de Economistas [CGE] y Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa [FAEDPYME], 2021). El Estudio sobre la Demografía de los Negocios (EDN), realizado en México de mayo de 2019 a septiembre de 2020, estima que los establecimientos de tipo micro tuvieron mayores muertes, con 20.8%, en consonancia con las pequeñas y medianas empresas (pymes), que alcanzaron 21.2% (Inegi, 2020, citado en Ruiz, 2021).

Las microempresas son un componente fundamental del tejido empresarial de Benito Juárez, Quintana Roo, al representar 88.23% de las unidades económicas (Inegi, 2021); la innovación es uno de los pilares básicos de la competitividad de la empresa, ya que en la multitud de estudios realizados se ha demostrado, tanto teórica como empíricamente, que se constituye como uno de los factores que marca mayores diferencias de rendimiento entre las empresas (García & Ordaz, 2007, p. 131). Nonaka y Takeuchi (1995, citados en Acosta et al. , 2020, p. 4) sostienen que "la innovación es el proceso de negocio más intensivo en conocimiento, debido a que las empresas requieren renovar sus recursos disponibles y a su vez explorar el entorno para aprovechar el saber externo". Por otra parte, Chirinos y Rosado (2016) refieren que lo único permanente es la necesidad de desarrollar ventajas competitivas y para que las empresas aumenten sus posibilidades de obtener mejores resultados que su competencia, deben

enfocarse en implementar acciones de innovación como una estrategia de diferenciación, que se basa en crear o mejorar productos o servicios, adaptar procesos e impulsar cambios en la gestión.

El presente estudio se enmarca en la teoría de las capacidades dinámicas, entendidas como la capacidad organizacional de las empresas para transformar los recursos actuales en capacidades de nivel superior. Éstas inciden directamente en resultados como los procesos internos, la generación de nuevos productos, en la toma de decisiones estratégicas enfocadas en el posicionamiento de mercados altamente competidos, en la gestión del conocimiento, el aprendizaje organizacional y en el logro de una rentabilidad financiera sostenida (Andreeva & Ritala, 2016; Guesalaga et al., 2018, citados en Valdez, Ramos & Borboa, 2019). Según Valdez, Ramos y Borboa (2019, p. 52), esta teoría "ha sido una corriente estratégica que ha venido a revolucionar la intensidad emprendedora, el fomento en las actividades de innovación, el perfeccionamiento del aprendizaje organizacional y ha sido un factor clave en el incremento en los resultados de rentabilidad sostenida".

En la literatura, se pueden observar estudios a nivel nacional e internacional sobre la innovación abordando tamaños de empresas de tipo micro (Mi), pequeña (P) o mediana (Me) "agrupadas" (mypes, pymes o mipymes), como los elaborados por los siguientes autores, por mencionar algunos: CC, CGE y FAEDPYME (2021); Coello, Santander, Zambrano y Cedeño (2021); Posada, Peña y Aguilar (2020); Valdez, Ramos y Borboa (2019); García, Gálvez y Maldonado (2016). En el estado de Quintana Roo, los estudios más recientes sobre la temática son los elaborados por Chi, Guillén, Cervera y Durán (2020); Chi, Martínez, Cervera y Durán (2020); Esparza y Reyes (2019); Huchin y López (2018); Zapata, Cavazos y Pérez (2018); Delgado (2017); Castillo (2013); sin embargo, hay poca literatura enfocada a las microempresas y ninguna relacionada con la innovación. Dado que no se encontró algún estudio específico sobre el impacto de las acciones de innovación en resultados de las microempresas durante la pandemia por COVID-19 en el municipio, se plantearon los siguientes objetivos:

*Objetivo general*

Determinar el impacto de los tipos de innovación aplicados por los directivos del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, en los resultados económicos de sus microempresas durante la pandemia de COVID-19.

*Objetivos específicos*

1. Determinar el impacto de la pandemia de COVID-19 en las variables económicas de ventas, ingresos y número de empleados de las microempresas, con la finalidad de identificar las principales dificultades que atraviesan.
2. Identificar los principales tipos de innovación que aplicaron los directivos de las microempresas durante la pandemia.
3. Determinar si existe relación en los resultados económicos en cuanto a los niveles de ventas, ingresos y número de empleados de las microem-

presas dependiendo de si realizaron o no alguna innovación.

4. Determinar si existe relación en los resultados del nivel de ingresos de las microempresas del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, dependiendo del tipo de innovación aplicada.

Para dar respuesta al objetivo 3, se formuló la hipótesis:

H1: Existen diferencias significativas en los resultados económicos del nivel de ventas, ingresos y número de empleados de las microempresas del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, dependiendo de si aplicaron o no alguna innovación durante la pandemia de COVID-19.

Para comprobar el objetivo 4, considerando que los ingresos anuales representan la variable de resultados económicos más relevante, se planteó la siguiente hipótesis:

H2: Existen diferencias significativas en los resultados del nivel de ingresos de las microempresas del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, dependiendo de los tipos de innovación aplicados durante la pandemia de COVID-19.

*Características sociodemográficas de la población participante*

De los 395 participantes encuestados, la mayoría es hombre (62.3%); la edad promedio fue de 40.3 años, con rangos que van de los 18 a los 83 años. Así, 58.7% declaró estar casado, 19.8% se dijo soltero y el restante 21.5% es viudo, divorciado o vive en unión libre. En relación con el nivel de estudios, 30.1% manifestó que tiene al menos estudios de licenciatura, 38.5% cuenta con estudios de nivel bachillerato, 22.5% tiene estudios de secundaria, 8.4% estudios de primaria y sólo 0.5% no tiene estudios. En cuanto a las microempresas que dirigen los participantes, en promedio tienen 8.8 años en funcionamiento, 53.7% se desempeña en el giro comercial, 35.9% en servicios y 10.4% corresponde al sector industrial; 35.2% de los directivos dedica 54 horas a la semana a atender su negocio.

## Revisión de la literatura

*Innovación*

El éxito competitivo en las mipymes está influenciado positiva y significativamente por la innovación, tecnología, calidad del producto o servicio, adecuada dirección, gestión de los recursos humanos, la capacidad directiva y estrategias competitivas, siendo la innovación la que se confirma como una de las ventajas clave, por lo que se sugiere que los directivos se orienten a ella (Aragón, Rubio, Serna & Chablé, 2010).

Domínguez (2010, citado en Cruz et al., 2012) señala que las empresas tienen dos opciones: innovar o morir, y que ésta podría ser la frase predominante en el mundo de los negocios y de la sociedad en la actualidad. Es importante mencionar que el concepto de innovación ha terminado por robarle cámara al de globalización, que estuvo de moda en la década de los noventa y principios de este milenio.

Esteban, Coll y Blasco (2005) indican también que las empresas consiguen ventajas competitivas mediante innovaciones. Por tanto, hay que competir en innovación, hay que invertir en I+D, pero esto debe asumirse como una actividad más a realizar en la empresa y no como una acción aislada. La I+D+i debe ser gestionada y formar parte de la cultura de la empresa.

Existen varias definiciones del concepto de innovación. La Real Academia Española (2014) menciona que la innovación proviene del latín innovatio, -ōnis y la define como "la creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado". Para Moraleda (2004, p. 135), la innovación es "la capacidad para transformar los procesos empresariales y crear organizaciones más competitivas ágiles y eficaces". La Fundación COTEC (2018, p. 8) plantea un concepto amplio y novedoso de la innovación como: "todo cambio (no sólo tecnológico) basado en el conocimiento (no sólo científico) que genera valor (no sólo económico)". El Manual de Oslo (OECD & EUROSTAT, 2007, p. 49), en su tercera edición, señala que la innovación es:

La introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas.

El Manual de Oslo, en su cuarta edición, modifica los tipos de innovación y los agrupa en dos tipos: de producto y proceso de negocio. La nueva definición de innovación que presenta es:

> Una innovación empresarial es un nuevo o mejorado producto o proceso (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos comerciales previos y que haya sido introducido en el mercado o puesto en uso por la empresa (oecd & EUROSTAT, 2018, p. 68).

Para este estudio, se utilizó la tercera edición del Manual de Oslo, que presenta cuatro tipos de innovación: innovaciones de producto, innovaciones de proceso, innovaciones comerciales e innovaciones organizativas.

La innovación de producto es la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en sus características o en sus usos posibles. Este tipo de innovación incluye mejoras significativas en las especificaciones técnicas, los componentes o materiales, el software incorporado, la ergonomía u otras características funcionales. La innovación de proceso es la introducción de un método de producción o de distribución nuevo o significativamente mejorado, incluye mejoras significativas en técnicas, equipo o software. La innovación comercial es la introducción de un nuevo método de comercialización que entraña importantes mejoras en el diseño o presentación del producto, en su posicionamiento, en su promoción o en su precio. La innovación organizativa es la introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de nego-

cio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa (OECD & EUROSTAT, 2007).

*Resultados económicos empresariales*

A continuación, se presentan los conceptos de las principales variables económicas utilizadas:

1. Venta. Es una acción que se genera de vender un bien o servicio a cambio de dinero. Las ventas pueden ser por vía personal, por correo, por teléfono, entre otros medios, e indica una operación concretizada (Significados, 2021).

2. Ingresos de la empresa. Comprende los importes obtenidos por la empresa durante el año de referencia por la prestación de servicios y venta de bienes, sin incluir la valoración del IVA. Se consideran netos, deduciendo devoluciones de ventas. No incluye la venta de activo fijo (Romero, 2012).

3. Número de empleados en la empresa. Es el número de personas que trabajan en la empresa, así como el de personas que, trabajando fuera de ésta, pertenecen y son retribuidas por ella. Incluye tanto personal remunerado como no remunerado (Romero, 2012).

## Metodología

El diseño de esta investigación fue transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un solo momento (del 27 de febrero al 28 de marzo de 2021); inicia como descriptivo y concluye de manera correlacional. La muestra no probabilística se integró por 395 directivos de una población de 26 224 microempresas que contaban con al menos 2 trabajadores y un máximo de 50, considerando un valor de p y q igual a 50%, con un nivel de confiabilidad de 95% y un margen de error de 5%. Los datos utilizados fueron tomados de un estudio previo realizado en el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, que formó parte de una investigación más amplia realizada por Aguilar, Peña y Posada (2021), donde se aplicó un instrumento validado de 198 ítems para medir las características del sistema mype desde la perspectiva de una sola persona –el director de la organización–, a quien se le pidió que valorara siete apartados: características de la empresa, datos generales del director(a), insumos, procesos, resultados del sistema, cultura financiera y medidas ante el confinamiento por COVID-19. Para la recolección de datos, el entrevistador contactaba al participante y le solicitaba que contestara un formulario en línea (16.8%), vía telefónica (35.1%) o de manera presencial (48.1%), que posteriormente se capturó en Formularios de Google. Para este estudio, se utilizó un total de 7 ítems. Para las acciones de innovación, se utilizó el apartado 4, correspondiente a procesos del sistema. De los 8 ítems que integraban el cuestionario, sólo se ocuparon 4, los relacionados con los tipos de innovación que maneja el Manual de Oslo. El reactivo 1 corresponde a la categoría de innovación de producto; el reactivo 2 corresponde a innovación de procesos; el reactivo

3 corresponde a la innovación comercial, y el reactivo 4 a innovación de organización. Las escalas utilizadas para esta variable fueron 5. Muy de acuerdo, 4. De acuerdo, 3. No sé/No aplica, 2. En desacuerdo y 1. Muy en desacuerdo. Los ítems 5 al 7 corresponden a los resultados de la empresa durante el confinamiento, pertenecientes al apartado 1: Características de la empresa, que tuvieron la siguiente escala: 5. Aumentaron mucho, 4. Aumentaron algo, 3. Siguieron igual, 2. Disminuyeron algo y 1. Disminuyeron mucho. Para el análisis de la información se utilizó Excel, el software IBM SPSS Statistics 22 y GPower 3.1.

Se realizó una prueba de consistencia interna mediante un análisis de fiabilidad alfa de Cronbach, se evaluó la correlación ítem-total; la correlación al cuadrado (varianza explicada) con los reactivos de la escala, y el valor de fiabilidad si se eliminaba el reactivo. La validez de constructo se realizó por medio de un análisis de componentes principales con rotación ortogonal, ya que las correlaciones entre ítems fueron entre 0.023 a 0.824, en su mayoría menores a 0.7. Se eliminaron los ítems que no se agruparon en un factor con cargas factoriales superiores a 0.3, que se agruparan dentro de un factor teórico diferente al propuesto o que no se agrupara en un factor que tuviera por lo menos tres ítems. En la solución final, los eigenvalues superiores a 1 mostraron la existencia de dos factores, a los que se les denominó “resultados económicos y acciones de innovación”. Esta solución convergió en tres iteraciones y explican 74.03% de la varianza. Los ítems presentan cargas factoriales superiores a 0.50 dentro de su factor y comunalidades mayores a 0.51.

El instrumento final quedó conformado por 7 reactivos que se presentan en la tabla 1. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (1436.256, gl= 21, Sig.= 0.001) y el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fue adecuado (0.765). El alfa de Cronbach del instrumento total fue de 0.774.

**Tabla 2.1**

Ponderaciones de factores para el análisis factorial exploratorio de los resultados económicos de las microempresas durante el confinamiento y acciones de innovación

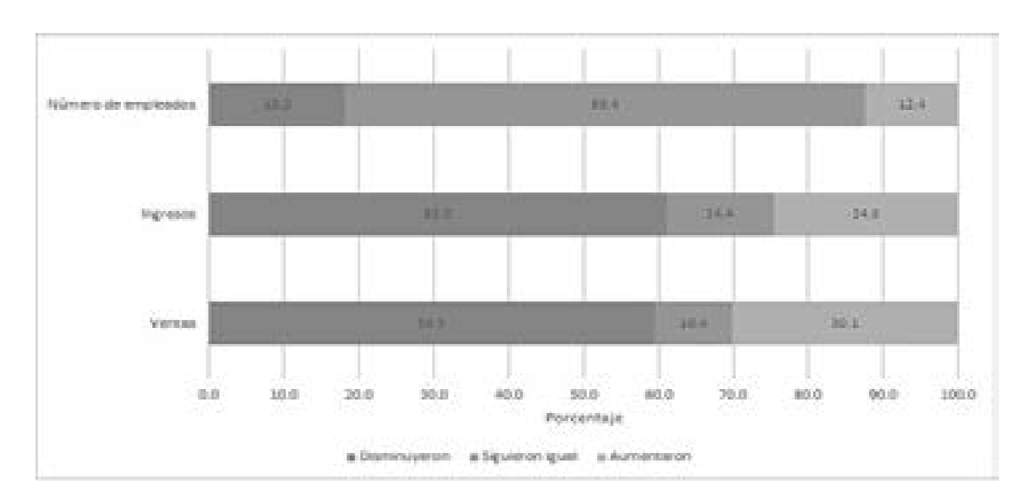
| | Acciones de innovación | Resultados económicos |
|---|---|---|
| Rango | 1-5 | 1-5 |
| Media | 3.33 | 2.65 |
| Desviación Estándar | 1.15 | 0.91 |
| Sesgo | — 0.35 | 0.49 |
| Varianza explicada | 42.94 | 31.09 |
| Alfa de Cronbach | 0.889 | 0.802 |
| Reactivos | Carga factorial | |
| Innovación. Desarrollo o pago para innovar los productos o servicios que ofrezco. | 0.898 | 0.898 |
| Innovación. Desarrollo o pago para innovar mis procesos de producción o distribución. | 0.872 | |
| Innovación. Desarrollo o pago para innovar la forma en la que vendo mi producto o servicio (diseño, envase, promoción, forma de cotizar). | 0.852 | |
| Innovación. Desarrollo o pago para innovar la forma en la que organizó la empresa. | 0.838 | |
| Resultados. Desde el confinamiento, ¿qué ha pasado con tus ventas anuales? | | 0.913 |
| Resultados. Desde el confinamiento, ¿qué ha pasado con los ingresos personales del negocio? | | 0.911 |
| Resultados. Desde el confinamiento, ¿qué ha pasado con el número de empleados? | | 0.711 |

## Resultados

La mayoría de los microempresarios manifestó que la pandemia de COVID-19 los afectó de manera considerable, principalmente en sus resultados de ingresos y ventas anuales. El resultado del impacto se puede ver en la figura 2.1.

**Figura 2.1**

Impacto del COVID-19 en el comportamiento de las ventas, ingresos y el número de empleados




Para conocer el tipo de innovación más empleado por los microempresarios, se calculó el valor de las medias de cada tipo de innovación de acuerdo con la escala de Likert de cinco niveles. Los resultados, que aparecen en la Tabla 2.2, muestran que la mayoría de los directivos prefirió innovar en sus productos.

**Tabla 2.2**

Decisión de uso de los diferentes tipos de innovación según el Manual de Oslo 2007

| **Tipos de innovación** | **Estadísticos descriptivos** | |
|---|---|---|
| | **Media** | **Desviación estándar** |
| Innovación en procesos | 3.29 | 1.306 |
| Innovación en productos | 3.40 | 1.337 |
| Innovación comercial | 3.34 | 1.351 |
| Innovación organizativa | 3.28 | 1.315 |
| N válido | 395 | |

Para determinar si existe relación entre los resultados económicos de ventas, ingresos y número de empleados y la innovación, dependiendo de si innovaron o no, se llevó a cabo el test de la $\chi 2$ de Pearson para cada uno. Se transformaron las opciones de respuestas de la escala Likert de cinco niveles en una escala dicotómica sobre la decisión de innovar. Los resultados se muestran en las Tablas 2.3 a 2.5.

**Tabla 2.3**

Contingencia entre decisión de innovar y resultados en las ventas anuales desde el confinamiento

| Situación de ventas anuales desde el confinamiento | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Disminuyeron algo** | **Disminuyeron algo** | **Siguieron igual** | **Aumentaron algo** | **Aumentaron mucho** | **Total** |
| Decisión de innovar | No realizó algún tipo de innovación | 39 | 76 | 18 | 37 | 7 | 177 |
| | | 43.5 | 61.18 | 18.4 | 39.4 | 13.9 | 177.0 |
| | Sí realizó algún tipo de innovación | 58 | 62 | 23 | 51 | 24 | 218 |
| | | 53.8 | 76.2 | 22.6 | 48.6 | 17.1 | 218.0 |
| Total | | 97 | 138 | 41 | 88 | 31 | 395 |
| | | 97.0 | 138.0 | 1.0 | 88.0 | 31.0 | 395.0 |
| Chi-cuadrada= 13.188 (4). Sig. = .010, 1-β=0.76, *W*= 0.20 | | | | | | | |

El análisis de la χ2 muestró que en los grupos de comparación existen diferencias significativas, pero presentan un tamaño del efecto W pequeño y potencia estadística 1-β que no supera el estándar alto de 0.80, el coeficiente de contingencia e independencia de los datos registró un valor de 0.180 y una significación de 0.010, mostrando así que no se puede inferir sobre la población, por no ser clínicamente relevante.

**Tabla 2.4**

Contingencia entre decisión de innovar y resultados en los ingresos anuales desde el confinamiento

| Situación de los ingresos anuales desde el confinamiento | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Disminuyeron mucho** | **Disminuyeron algo** | **Siguieron igual** | **Aumentaron algo** | **Aumentaron mucho** | **Total** |
| Decisión de innovar | No realizó algún tipo de innovación | 30 | 92 | 23 | 28 | 4 | 177 |
| | | 31.8 | 76.2 | 25.5 | 32.3 | 11.2 | 177.0 |
| | Sí realizó algún tipo de innovación | 41 | 78 | 34 | 44 | 21 | 218 |
| | | 39.2 | 93.8 | 31.5 | 39.7 | 13.8 | 218 |
| Total | | 71 | 170 | 57 | 72 | 25 | 395 |
| | | 71.0 | 170 | 57.0 | 72.0 | 25.0 | 395.0 |
| Chi-cuadrada= 16.012 (4). Sig. = 0.003, 1-β= 0.87, *W*= 0.24 | | | | | | | |

El análisis de la χ2 muestra que en los grupos de comparación existen diferencias significativas, aunque el tamaño del efecto W es pequeño, su potencia estadística 1-β supera el estándar alto de 0.80, el coeficiente de contingencia e independencia de los datos mostró un valor de 0.197 y una significación de 0.003, mostrando así que los datos están relacionados.

**Tabla2.5**

Contingencia entre decisión de innovar y el resultado en el número de empleados de las microempresas desde el confinamiento

| Situación del número de empleados desde el confinamiento | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Disminuyeron mucho** | **Disminuyeron algo** | **Siguieron igual** | **Aumentaron algo** | **Aumentaron mucho** | **Total** |
| Decisión de innovar | No realizó algún tipo de innovación | 10 | 16 | 137 | 13 | 1 | 177 |
| | | 8.5 | 23.7 | 122.8 | 20.2 | 1.8 | 177.0 |
| | Sí realizó algún tipo de innovación | 9 | 37 | 137 | 32 | 3 | 218 |
| | | 10.5 | 29.3 | 151.2 | 24.8 | 2.2 | 218.0 |
| Total | | 19 | 53 | 274 | 45 | 4 | 395 |
| | | 19.0 | 53.0 | 274.0 | 45.0 | 4.0 | 395.0 |
| Chi-cuadrada= 13.283 (4). Sig. = 0.010, 1-β= 0.74, *W*= 0.19 | | | | | | | |

El análisis de la $\chi 2$ muestra que en los grupos de comparación existen diferencias significativas, pero presentan un tamaño del efecto W pequeño y potencia estadística 1-β que no supera el estándar alto de 0.80, el coeficiente de contingencia e independencia de los datos alcanzó un valor de 0.180 y una significación de 0.010, mostrando así que no se puede inferir sobre la población, por no ser clínicamente relevante.

En relación con la hipótesis H1, se comprueba que sí existe relación entre la decisión de innovar y las ventas, ingresos y el número de empleados, pero sólo es relevante con la variable ingresos. Para conocer qué tipo de innovación es la que mayor grado de asociación tiene con los ingresos, se realizó otra prueba de chi-cuadrada; los resultados a manera de resumen se presentan en la Tabla 2.6.

**Tabla 2.6**

Prueba de chi-cuadrada para determinar la relación entre los tipos de innovación y los ingresos

| **Tipos de innovación** | **Prueba de Chi-cuadrada** | **Nivel (p<0.05)** | **Medida simétrica** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Chi-cuadrada de Pearson** | | **V de Cramer** | | | |
| | **Valor** | **gl** | **Sig. Asintótica (2 caras)** | | **Valor** | **Aprox. Sig.** |
| Innovación en procesos | 11.082 | 4 | 0.026 | Significativa | 0.167 | 0.026 |
| Innovación en productos | 4.757 | 4 | 0.313 | No significativa | 0.110 | 0.313 |
| Innovación comercial | 6.981 | 4 | 0.137 | No significativa | 0.133 | 0.137 |
| Innovación organizativa | 11.692 | 4 | 0.020 | Significativa | 0.172 | 0.020 |

En relación con la H2, se acepta sólo para dos tipos de innovación, que resultaron con valores significativos y que se asocian con los ingresos: la innovación en procesos e innovación organizativa. Ambos presentan una potencia estadística 1-β que supera el estándar alto de 0.80 y con un tamaño del efecto de W= 0.19 y 0.18, respectivamente, que se consideran pequeños.

## Discusión

Ruiz (2021) señala que, en los inicios de la pandemia, en abril de 2020, en México se vieron afectadas 93% de las empresas; datos de febrero de 2021 muestran una ligera mejoría (85.5%), sin embargo, la afectación sigue. En relación con los impactos negativos del COVID-19 en el municipio de Benito Juárez (BJ), los resultados en ventas son similares a los presentados por el Banco de México, el informe de la FAEDPYME y el Inegi, que registran impactos graves; en México se habla de 20.8% de empresas muertas. Las cifras que presenta el informe mipyme de 2019-2020 del Centro Nacional de Competitividad (CNC) y la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) (2021) en las variables de ventas, ingresos y número de empleados para las microempresas, son diferentes a las obtenidas en este municipio: ventas BJ —59.5%, Panamá —80.0%; ingresos BJ —61.0%, Panamá —71.3% y número de empleados BJ —18.2%, Panamá —58.3. Se observa que la afectación fue más drástica para Panamá en las tres variables; a BJ le impactó más en los ingresos. En cuanto al tipo de innovación más empleado, la mayoría de los directivos del municipio prefirió innovar en sus productos; este resultado apoya los hallazgos del CNC y la UTP (2021), así como los de Chi, Martínez, Cervera y Durán (2020), quienes también encontraron que el tipo de innovación preferido por las microempresas es la de producto. En otros estudios (Chi et al., 2020; Posada, Peña & Aguilar, 2020) se concluyó que las acciones de ventas son las que están más correlacionadas positivamente con la innovación, lo que indica que hay cierta tendencia a la innovación comercial.

El presente estudio encontró que sí existe relación significativa entre la decisión de innovar y las ventas, los ingresos y el número de empleados. El resultado apoya los hallazgos de Coello et al. (2021), Valdez et al. (2019), Zapata et al. (2018), Samohano, López y Martínez (2018) y García, Gálvez y Maldonado (2016), quienes encontraron que las actividades de innovación influyen de manera significativa en la rentabilidad de las empresas; sin embargo, Esparza y Reyes (2019) sostienen que sí hay relación positiva de la innovación con el éxito competitivo, pero no es posible confirmarlo estadísticamente. En el estudio, a pesar que las tres variables fueron significativas, sólo el ingreso tuvo suficiente potencia estadística.

## Conclusiones

De manera genérica, la innovación permite desarrollar ventajas competitivas que se traducen en mayor productividad y rentabilidad para las empresas. Los resultados del presente estudio contribuyen a afirmar que las empresas que realizan actividades de innovación logran mejorar sus resultados económicos, principalmente en los ingresos. Aunque los directivos del municipio se enfocan más en innovaciones sobre sus productos, deberían también considerar la innovación comercial por tener mayor correlación positiva con la innovación. Debido a los escasos recursos que caracterizan a las microempresas comparadas con las pequeñas y medianas, es importante destacar que hay gran número de ellas que tiene poca

o nula acción innovadora, por lo que los resultados de esta investigación son especialmente relevantes para conocer la realidad que viven, particularmente durante este periodo de crisis por la pandemia y que permitirá a los empresarios, a los gobiernos de distintos niveles y a las instituciones educativas promover acciones que favorezcan la innovación, la productividad y competitividad, traduciéndose en mejoras para la sociedad.

El estudio contempla las siguientes limitaciones: a) la recolección de la información se realizó a través de opiniones subjetivas utilizando escalas de Likert con preguntas dirigidas al dueño o gerente, y utilizando ciertos ítems de un instrumento desarrollado por RELAYN; b) 0.5% de los entrevistados no tiene estudios académicos y 8.4% tiene algún estudio de nivel primaria, por lo que hay riesgos de que no interpretaran correctamente algún ítem, c) la muestra fue no probabilística, por lo que dichas situaciones pueden ocasionar sesgos de información.

Para contar con información objetiva y detallada de la realidad de las empresas en este municipio, sería conveniente desarrollar un instrumento ex profeso para las microempresas y adecuarlas a la nueva edición del Manual de Oslo.

## Referencias

Acosta, V., Vega, B., González, M. & Carmenate, L. (2020). Types of innovation as adaptation strategies to the dynamism of markets. INNOVA Research Journal, 5(3), 1-21. Recuperado de https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1288

Aguilar, O., Peña, N. & Posada, R. (2021). Método y resultados generales del estudio de cultura financiera en microempresarios de Latinoamérica. En R. Posada, N. Peña & O. Aguilar (Eds.), Cultura financiera en la micro y pequeña empresa de Latinoamérica (pp. 1-7). Ciudad de México: McGraw-Hill.

Aragón, A., Rubio, A., Serna, A. & Chablé, J. (2010). Estrategia y competitividad empresarial: un estudio en las mipymes de Tabasco. Revista Investigación y Ciencia, (47), 4-12. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/674/67413393002.pdf

Banco Mundial (17 de febrero de 2021). Cómo la COVID-19 (coronavirus) afecta a las empresas en todo el mundo. Recuperado de https://www.bancomundial.org/es/news/infographic/2021/02/17/how-covid-19is-affecting-companies-around-the-world

Cámara de Comercio de España, Consejo General de Economistas de España & Fundación Análisis Estratégico para el Desarrollo de la Pyme (2021). Informe pyme 2021: impacto económico de la COVID-19 sobre la pyme en España (junio 2021). Recuperado de http://faedpyme.upct.es/sites/default/files/publicaciones/145/informepymecovid2021.pdf

Castillo, A. (2013). Financiamiento bursátil: Estrategia de Innovación Financiera para el desarrollo de la Pyme en Benito Juárez, Q. Roo. Sexto Coloquio Interdisciplinario de Doctorado. Univer-

sidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Recuperado de https://upaep.mx//micrositios/coloquios/coloquio2013/memorias/Mesa%202%20DyM_F_NI/Finanzas/Abelardo%20Castillo%20Art%c3%adculo.pdf

Centro Nacional de Competitividad & Universidad Tecnológica de Panamá (2021). Informes mipyme: impacto económico de la crisis COVID-19 sobre la mipyme en Panamá. FAEDPYME. Recuperado de http://faedpyme.upct.es/sites/default/files/publicaciones/149/0601.pdf

Chi, H., Guillén, E., Cervera, M. & Durán, J. (2020). Innovación e Industria 4.0 en las micro y pequeñas empresas de Benito Juárez, Quintana Roo. En O. Aguilar, N. Peña & R. Posada (Coords.), Innovación e Industria 4.0 en las micro y pequeñas empresas en América Latina. Resultados de investigación en las micro y pequeñas empresas latinoamericanas (Tomo II, pp. 93-100). México: McGraw-Hill.

Chi, H., Martínez, O., Cervera, M. & Durán, J. (2020). El análisis comparativo de la innovación en mypes de Benito Juárez, Quintana Roo, en función de su sector económico. Revista RELAYN, 4(3), 77-86. Recuperado de https://doi.org/10.46990/relayn.2020.4.3.51

Chirinos, C. & Rosado, J. (2016). Estrategia de diferenciación: el caso de las empresas industriales. Revista Ingeniería Industrial, (34), 165-174. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/3374/337450992008.pdf

Coello, D., Santander, K., Zambrano, W. & Cedeño, J. (2021). Innovación tecnológica y su impacto en el desarrollo de las microempresas por COVID-19. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(4), 4576-4590. Recuperado de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.641

Cruz, D., Pérez, S., Hernández, E. & Quiroz, L. (2012). La innovación y competitividad en las mipymes y pymes manufactureras. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/5526/la_innovacion_y_competitividad_en_las_mipymes.pdf

Delgado, A. (2017). Gestión tecnológica e innovación en turismo. Análisis de las empresas restauranteras de Playa del Carmen, Quintana Roo [Tesis de grado]. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Turismo y Gastronomía, Centro de Investigación y Estudios Turísticos. Recuperado de http://hdl.handle.net/20.500.11799/79834

Esparza, J. & Reyes, T. (2019). Prácticas de responsabilidad social empresarial desarrolladas por empresas familiares mexicanas y su efecto en el éxito competitivo y la innovación. Tec Empresarial, 13(2), 45-57. Recuperado de https://dx.doi.org/10.18845/te.v13i2.4494

Esteban, J., Coll, V. & Blasco, O. (2005). ¿Competitividad e innovación en la micro y pequeña empresa? Retos previos a superar. Estudios de Economía Aplicada, 23(3), 559-581. Recuperado de https://

www.redalyc.org/articulo.oa?id=30123303

Fundación COTEC para la Innovación. (2018). Informe COTEC 2016: Innovación en España, Madrid. Recuperado de https://ifuturo.org/informe-cotec-2016-innovacion-en-espana/

García, D. & Ordaz, T. (2007). Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa: Estado de Quintana Roo 2007. Cancún, México: Universidad Tecnológica de Cancún.

García, D., Gálvez, E. & Maldonado, G. (2016). Efecto de la innovación en el crecimiento y el desempeño de las mipymes de la Alianza del Pacífico. Un estudio empírico. Estudios Gerenciales, 32(141), 326-335. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.07.003

Huchin, J. & López, F. (2018). Mipymes en riesgo: causa-efecto de la falta de innovación empresarial. En M. Cano, O. González & V. Velázquez (Coords.). Reflexiones sobre desarrollo empresarial (pp. 25-56). Xalapa, Veracruz, México: Red Iberoamericana de Academias de Investigación.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) (2021). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. México: Inegi. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx

Moraleda, A. (2004). La innovación, clave para la competitividad empresarial. Universia Business Review, (1), 128-133. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43300112

Organization for Economic Cooperation and Development & EUROSTAT (2007). Oslo Manual (3a ed.). OECDiLibrary. Recuperado de https://doi.org/10.1787/9789264065659-es

Organization for Economic Cooperation and Development & EUROSTAT (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (4a ed.). París/EUROSTAT, Luxemburgo. Recuperado de https://doi.org/10.1787/9789264304604-en

Posada, R., Aguilar, O. & Peña, N. (2016). Análisis sistémico de la micro y pequeña empresa en México. México: Pearson Educación.

Posada, R., Peña, N. & Aguilar, O. (2020). Resultados generales del estudio de innovación e industria 4.0 en las micro y pequeñas empresas en América Latina. En A. Fernández, A. Reyes, J. Demesa, & M. Gómez (Coords.), Innovación e industria 4.0 en las micro y pequeñas empresas en América Latina (Tomo I, pp. XV-XX). México: McGraw-Hill.

Real Academia Española (2014). Diccionario de la Lengua Española [versión electrónica]. Madrid: Espasa. Recuperado de http://dle.rae.es/?id=Lgx0cfV

Romero, M. (2012). El impacto económico de la innovación en las empresas andaluzas [Tesis de grado]. Universidad de Sevilla. Recuperado de https://idus.us.es/handle/11441/72459

Ruiz, H. (2021). El impacto de COVID-19 en las empresas de México. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, 19(4),

pp. 79-95, abril-junio. Recuperado de https://www.innova2r.es/publicaciones/impacto-economico-de-la-innovacion/

Samohano, F., López, J. & Martínez, F. (2018). El efecto de la innovación en el resultado empresarial durante la recesión económica. Una aplicación a la industria de la automoción. Revista de contabilidad - Spanish Accounting Review, 21(1), 91-105. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2017.11.001

Significados (15 de noviembre de 2021). Significado de Venta. Recuperado de https://www.significados.com/venta/

Valdez, L., Ramos, E. & Borboa, E. (2019). The dynamic capabilities and the entrepreneurial orientation: source of innovation and profitability in the Mexican SME. Small Business International Review, 3(1), 49-66. Recuperado de https://doi.org/10.26784/sbir.v3i1.158

Zapata, J., Cavazos, J. & Pérez, M. (2018). Capacidades de marketing, responsabilidad social y desempeño de la empresa: una investigación empírica en el contexto de mipymes familiares del Sur de Quintana Roo, México. Revista Libre Empresa, 15(2), 11-31. Recuperado de https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2018v15n2.5265

# El perfil de la dirección como factor importante del grado de innovación en las mipymes de Tekax de Álvaro Obregón, Yucatán

## Management profile as an important factor in the degree of innovation of MSMEs in Tekax, Alvaro Obregon, Yucatan

**Paulo César Tejero Mena**
0000-0002-8368-5732
**Arline Beatriz Nic Pool**
0000-0002-4150-4315
**José Joaquín Navarrete Moguel**
0000-0002-6384-7319
**Jorge Daniel Cuevas Sosa**
0000-0003-0685-1116

Universidad Tecnológica Regional del Sur

Recibido: 8/12/2021
Aceptado: 26/01/2022

**REVISTA RELAYN**, Administración y Negocios en Latinoamérica

Disponible en: https://iquatroeditores.com/revista/index.php/relayn/index




### Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar si los empresarios de la ciudad de Tekax presentan las características que promueven la innovación y si el perfil del director es la principal variable relacionada con la cultura innovadora. Se aplicó un instrumento tipo encuesta a una muestra de empresarios. Los resultados arrojaron que ésta no promueve los comportamientos necesarios para fomentar significativamente la cultura innovadora y gestionan sus empresas de manera tradicional; sin embargo, aun con estos resultados, al igual que en otros estudios, el estilo de la dirección es la variable que correlaciona de manera más fuerte con la cultura innovadora.

### Palabras clave

Innovación, liderazgo, competitividad, mipymes.

### Abstract

This research's objective was to determine if entrepreneurs from Tekax City displayed characteristics which encouraged innovation and if the manager's profile constituted the main variable linked to innovative culture. A questionnaire type instrument was applied to a sample of entrepreneurs. Results showed that this does not encourage the necessary behavior needed to promote significant innovative culture and that they manage their companies in a traditional manner; nevertheless, in spite of these results and as found in other research, a manager's style is the variable which strongly correlates with innovative culture.

### Keywords

Innovation, leadership, competitiveness, MSMEs

## Introducción

México, como cualquier otro país del mundo, sostiene su economía en millones de micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) que integran su ecosistema empresarial. A pesar de que las mipymes representan 99.80% del total de empresas en el país y emplean a 68.4% del personal ocupado a nivel nacional, su productividad es baja, apenas generan 52.2% de los ingresos. Estas empresas son normalmente tradicionalistas, por lo que la mayoría no alcanza un crecimiento importante y, en ellas, el fundador desempeña un papel crucial en sus resultados. El promedio de vida de estas organizaciones, de acuerdo con el censo económico de 2019 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), es de 7.8 años, aunque muchas no logran sobrevivir su primer año de operaciones (Inegi, 2020).

Como señala el estudio América Latina y el Caribe 2019 (OCDE, 2019), tienen un papel clave que desempeñar para aumentar la productividad, son importantes contribuyentes a la innovación y el dinamismo de la región, por lo que promover mipymes innovadoras y el emprendimiento innovador es una prioridad para todos los países de la región y un paso importante para aumentar la productividad y competitividad.

Hoy en día, la competitividad es esencial para la supervivencia de las empresas, especialmente las mipymes, ante el alto nivel de actores económicos que se desenvuelven en su entorno cercano, ya no sólo a nivel local, sino también en los escenarios nacionales e internacionales. Las grandes empresas, cada día más, van estableciéndose en regiones que antes no eran parte de sus proyectos estratégicos e incluso van diversificando y ampliando sus operaciones como nuevas oportunidades de sobresalir. Dentro de este plan estratégico, las grandes cadenas están poniendo especial interés en ciudades pequeñas como las de la región. La revista Real Estate, dedicada al mercado inmobiliario, señala que:

[…] actualmente hay centros comerciales que van a ciudades con menos de 200 000 habitantes. Algunos formatos, anclados en bodegas o tiendas especializadas, pueden ir a ciudades de 40 000 habitantes sin mayor problema. Es el caso de las pequeñas bodegas, que incluso van solas o junto a 10 locales comerciales con retailers de la propia ciudad.

De acuerdo con la revista Forbes, para Walmart, la apertura de tiendas más pequeñas forma parte de la estrategia de la firma para llegar a más comunidades y así cumplir con su plan de duplicar el tamaño de la empresa en 10 años. Por su parte, El Financiero reporta que durante 2020 seis de cada diez nuevas inauguraciones en promedio que realizaron las cadenas de retailers, como Walmart y Chedraui –con sus marcas Bodega Aurrera Express y Supercito, respectivamente– fueron de formatos de proximidad que miden menos de 500 metros cuadrados.

Esto coloca a las mipymes de la región en una situación de vulnerabilidad y las obliga a ser competitivas para sobrevivir, lo cual está condicionado a la adaptación y a la habilidad de hacer cambios para enfrentar

el entorno (Quintana, 2016). Quintana señala que para que una empresa sea competitiva debe considerar esencialmente tres aspectos: 1) eficiencia: productividad y control de costos; 2) calidad: confiabilidad, durabilidad y estética del producto; 3) innovación: diferenciación, acidad y flexibilidad.

Los primeros dos elementos han sido objeto de innumerables estudios; sin embargo, se considera que la innovación ejerce un papel determinante en la competitividad porque permite hacer una diferenciación con la competencia e implica eficiencia y calidad. Tal como señala la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (Fusades, 2009), ante el fenómeno de la globalización, la innovación se torna cada vez más importante, ya que es a través de ésta que las empresas pueden lograr migrar hacia el aumento de la productividad por medio de nuevas tecnologías y del desarrollo de nuevos productos y servicios con precios más competitivos. Porter (citado en Quintana, 2016) refiere que la competitividad es la capacidad que tiene una organización, pública o privada, lucrativa o no, de obtener y mantener ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico. Nelson (2007), por su parte, señala que la competitividad de una empresa representa su capacidad para suministrar bienes y servicios de manera igual o más eficaz y eficiente que sus competidores.

Es indudable la importancia que tiene el liderazgo en la implementación de procesos innovadores al interior de las empresas, ya que éstos propician el crecimiento individual y colectivo de los equipos de trabajo a partir del empoderamiento y procesos de formación. Debido a esto, Beltrán-Ríos, López-Giraldo y Vélez-Bernal (2018) realizaron un estudio con el cual se busca determinar la incidencia del estilo de liderazgo que prevalece en la adopción de procesos de innovación en las pymes de la comuna 11 de la ciudad de Medellín, a partir de un muestreo realizado a 386 colaboradores pertenecientes a los sectores de transporte, tecnología, educación, alimentos y hoteles. En los resultados obtenidos del estudio se puede observar que el estilo de liderazgo más valorado en la encuesta es el participativo, esto quiere decir que el jefe o líder tiene una influencia y comunicación oportuna y adecuada con su grupo de trabajo, lo que favorece un manejo laboral apropiado para el alcance de metas.

Arancibia et al (2015) desarrollaron un trabajo para determinar los factores clave que perviven en la cultura de la innovación en la industria de la mediana minería en Chile, en el cual, con la ayuda de un grupo de expertos del sector, crearon un modelo de medición de la cultura en esta actividad económica a través del que identificaron cuatro dimensiones de la cultura innovadora:

1. Gestión de la dirección, la cual consta de tres componentes: perfil directivo, uso de tecnologías y estrategias de gestión.
2. Competencias y adaptación a los cambios, con dos componentes: actitudes y habilidades.
3. Gestión del conocimiento con tres componentes: capacitación, alianzas estratégicas y transferencia del conocimiento.

4. Vigilancia tecnológica, cuyos componentes son: nuevas tecnologías, tecnología de los proveedores y tecnología de los competidores.

Mediante la aplicación del proceso analítico jerárquico de Saaty (Analytic Hierarchy Process, AHP) lograron establecer órdenes de prioridad entre los factores antes mencionados en dos niveles (dimensión y componente) que, dada su importancia, pueden potenciar una cultura de innovación en el sector económico estudiado.

Los resultados obtenidos en el estudio indicaron que entre las cuatro dimensiones señaladas, la gestión de la dirección, responsable de crear una cultura orientada a la innovación que sea flexible, diversificada, sustentable, tolerante a los riesgos y a la incertidumbre y que estimule la creatividad y reconozca a la innovación como un valor organizacional, fue el factor prioritario para potenciar la cultura innovadora por encima de la competencia y la adaptación a los cambios, que señala la importancia de la calidad del capital humano para mantener las ventajas económicas y competitivas con base en el conocimiento; por tanto, las organizaciones deben fomentar, desarrollar y utilizar los talentos, en particular, aquel relacionado con el potencial de innovación de sus empleados. A nivel componentes, el perfil directivo —parte de la dimensión de la gestión de la dirección, entendido como las capacidades y cualidades de la plana directiva enfocadas en impulsar las acciones innovadoras y sustentables dentro de la organización— fue el factor prioritario seguido de las actitudes, que identifica cómo los trabajadores se enfrentan a nuevos desafíos, en términos de proponer nuevas ideas e implementarlas, así como su disposición hacia los cambios.

Como podemos observar, es notable la importancia que el perfil directivo tiene en el fomento de la cultura de la innovación en las empresas y cómo esta innovación es fundamental para que sean competitivas. Tal como señala la consultora Agasys (2017), no se puede asegurar el éxito de una empresa impulsada por empresarios con ideas y procesos innovadores, en comparación con aquellas de un perfil más tradicional, sin embargo, generar nuevas propuestas, nuevos modelos, o contar con estrategias que involucran procesos con equipamientos vanguardistas, conlleva varias ventajas que por su misma naturaleza las hace sobresalir en la industria. Debido a esto y ante la difícil posición en la que se encuentran la mipymes de la ciudad de Tekax de Álvaro Obregón, es importante determinar el grado de innovación presente en sus directivos y si su perfil es factor determinante en la cultura innovadora, por lo que este estudio tiene los siguientes objetivos:

*Objetivo general*

Identificar si el perfil de la dirección es el factor más importante en el grado de innovación en las mipymes de Tekax de Álvaro Obregón, del estado de Yucatán.

*Objetivos específicos*

1. Determinar el grado de innovación presente en las mipymes de Tekax de Álvaro Obregón.
2. Determinar los valores de las variables del instrumento.
3. Establecer las relaciones existentes entre las variables.

## Revisión de la literatura

Los líderes reconocen que la creatividad y la innovación son el sustento de su organización, que las ideas nuevas llevan a mejores proyectos en las organizaciones y que su misión debe ser progresar continuamente. La creatividad y la innovación son fuerzas que los líderes pueden controlar, por lo que pueden crear un clima que aliente la creatividad y la innovación, idea que confirma Rolin (2021), quien comenta que, ante los nuevos entornos globales, se requiere que las organizaciones implementen una cultura innovadora donde los miembros sean partícipes importantes del proceso de cambio, siendo receptivos, con habilidades, motivación para adaptarse y que sean guiados con un liderazgo igualmente adaptable y flexible a las nuevas condiciones o circunstancias que la organización tenga que enfrentar como consecuencia de los cambios, para sobrevivir e incluso crecer aprovechando las coyunturas que se presenten.

La innovación es un concepto globalizado que se refiere a la generación o introducción de ideas para abordar desafíos de distintos tipos en diferentes niveles, y aunque ha sido comúnmente vinculado con el concepto de investigación y desarrollo, cada día se da mayor reconocimiento a actividades tales como los cambios organizacionales, la formación, las pruebas, el mercadeo y el diseño. Asimismo, en el Manual de Oslo (OCDE & EUROSTAT, 2018) se conceptualiza la innovación como la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. En este sentido, el liderazgo constituye un factor principal para implementar la innovación, esto se puede observar en el mundo empresarial en distintas historias de éxito de organizaciones reconocidas como innovadoras y que, aunque están muy dirigidas a los aspectos tecnológicos —Pixar, SpaceX, Tesla, Apple, Virgin, por mencionar algunas—, mantienen una premisa empresarial que puede aplicarse a cualquier ámbito, incluso si no es preponderantemente tecnológico: la predisposición de los líderes a intentar cosas nuevas sin importar que se falle en el camino. Se trata de solucionar problemas específicos, aunque se presenten fallos en múltiples ocasiones en el camino hacia el logro del objetivo.

Por tanto, en la creación de una verdadera cultura de la innovación, el líder ocupa un papel fundamental. Esto lo confirman Hellriegel y Slocum (2003), al considerar que la calidad del liderazgo influye en gran medida en el éxito de un equipo u organización; ahondando en ello, estos autores consideran que, a diferencia del perfil del propietario administra-

dor, en sus relaciones con los empleados, el empresario líder tiende a delegar, asociar, confiar y promover el desarrollo entre sus colaboradores.

La importancia que el liderazgo tiene en la cultura innovadora se refuerza con lo señalado en distintos estudios de la cultura organizacional, como el realizado por Ayala (2014), quien, citando a Frontaura, menciona que la cultura organizacional es una suma sinérgica de estilos de administración de sus ejecutivos que, a su vez, influyen en los estilos de éstos. En síntesis, el conocimiento de la cultura organizacional por parte del ejecutivo resulta medular porque representa el punto de partida y, al mismo tiempo, el entorno de sus decisiones, por lo que, continúa Ayala, pueden estar presentes todos los elementos para el desarrollo de las nuevas ideas, pero si el gestor, quien toma lo decisión, no está convencido del desarrollo de las personas, de su organización y no propone en sus postulados la impronta de las nuevas ideas como eje central de su gestión, será imposible que en el futuro su organización se convierta en fuente de innovación permanente, creando así la respectiva cadena de valor. Ayala concluye señalando que:

> […] la responsabilidad de propiciar una cultura organizacional proclive a la innovación depende de quienes toman las decisiones y de la forma en cómo estos se dan cuenta de las oportunidades que se tienen, si bien los desafíos están para todos, serán los directivos que velan por los intereses y los objetivos de los inversionistas, quienes a riesgo de sus propias oportunidades tomarán la decisiones finales, serán quienes tendrán en sus manos el éxito o fracaso del emprendimiento o la innovación.

Méndez (2016), en su análisis del tipo de cultura organizacional en empresas públicas y privadas del Bajío mexicano, refiere que, en 1997, Cameron y Quinn desarrollaron el modelo de los valores en competencia (MVC) para especificar el criterio de efectividad organizacional, aunque posteriormente se utilizó para estudiar un amplio número de fenómenos corporativos. Este modelo utiliza dos dimensiones o continuos: a) flexibilidad, discreción y dinamismo versus estabilidad, orden y control, y b) orientación interna, integración y unidad versus orientación externa, diferenciación y rivalidad, que en su cruce generan cuatro cuadrantes, uno de los cuales, el de los sistemas abiertos o adhocracia (ausencia de la jerarquía), surge "como consecuencia de la transición de la era industrial a la era de la información" (Cameron & Quinn, 2011; Yu & Wu, 2009). Representa un diseño sensible a las condiciones aceleradamente cambiantes (turbulentas) que caracterizan al mundo organizacional del siglo XXI. Es resultado del rápido decrecimiento de la vida de los conceptos, productos y servicios. Una de sus premisas fundamentales es que las iniciativas innovadoras y pioneras conducen al éxito. Méndez indica que "la principal tarea directiva es lograr que se adopten la creatividad, el emprendimiento y la actividad de 'permanecer en el límite'". Este tipo de organización, por sus propias características, cambia continuamente cuando se presen-

tan nuevas circunstancias; en ella, "el énfasis se coloca en la creación de una visión del futuro, una 'anarquía organizada'". Nuevamente, se recalca que para esta cultura el papel del liderazgo es ser "visionario, innovador y orientado a retos y amenazas", lo cual permite a los empleados ser creativos y tomar riesgos.

## Metodología

Según datos del Inegi (2019), las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) representan 99.8% del total nacional, y las grandes empresas integran el restante 0.2%. Así, 94.9% son catalogadas como micro (0 a 10 personas ocupadas); 4.9% son pequeñas y medianas (11 a 250 personas laborando). Es interesante notar que este grupo de empresas emplean a 67.9% del personal ocupado en nuestro país.

En esta investigación, se trató de determinar la relación entre la innovación y el director de la mipyme.

*Prueba de validez del instrumento utilizado*

El instrumento utilizado fue el cuestionario Perfil tecnológico de la micro y pequeña empresa de Latinoamérica, de la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN). Éste tuvo un valor de 0.976 de acuerdo con el alfa de Cronbach, siendo altamente confiable y válido tomando en consideración que el valor de alfa está entre 0 y 1; cuanto más cerca esté del 1, mayor es la consistencia de los reactivos (Frías-Navarro, 2020).

*Descripción de la población*

El municipio de Tekax, Yucatán, tiene una población de 42 440 habitantes, 49% hombres y 51% mujeres; la edad mediana es de 26 años. La población económicamente activa alcanza 46.5% (Inegi, 2015).

De acuerdo con el Inegi (2016), en el municipio existen 3 437 unidades económicas, siendo la mayor parte (99.7%) micro y pequeña empresa.

*Muestreo*

La muestra mínima fue de 346 mypes con un nivel de confianza de 95%, para que el error no sea mayor a 5%; al desconocerse las probabilidades de evento, se tomaron p y q con valores de 50%. En esta investigación se trabajó con una muestra de 383 mipymes en Tekax de Álvaro Obregón, Yucatán, la cual se considera suficiente para que los resultados sean representativos.

Los datos fueron recabados entre el 13 de febrero y el 10 de marzo de 2018 por estudiantes de la Universidad Tecnológica Regional del Sur, quienes fueron capacitados tanto en la aplicación del cuestionario como en la captura de los datos en una plataforma.

*Diseño del estudio*

Este trabajo se realizó de forma cuantitativa mediante un diseño transversal-descriptivo.

## Resultados

Del análisis estadístico de las respuestas obtenidas con el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tal como se aprecia en la Tabla 3.1, la muestra obtuvo un valor promedio de 3.1853, es decir, de acuerdo con las categorías de respuesta de la pregunta tipo Likert, la mayoría está en desacuerdo con las opciones que se ofrecieron en materia de promoción de la innovación en sus negocios. A pesar de ello, 24% respondió estar muy de acuerdo o completamente de acuerdo con las opciones ofrecidas.

**Tabla 3.1**
Estadística descriptiva de las variables de estudio

| Variable | Número de ítems | Media | Desviación estándar |
|---|---|---|---|
| Innovación | 8 | 3.185 | 1.038 |
| Recursos humanos | 12 | 3.925 | 0.993 |
| Dirección | 8 | 3.651 | 0.775 |
| Producción | 5 | 4.189 | 0.758 |
| Satisfacción con la empresa | 5 | 3.753 | 0.615 |
| Tecnología | 11 | 1.815 | 0.895 |
| Análisis de mercado | 9 | 3.800 | 0.719 |
| Satisfacción personal | 6 | 5.713 | 0.870 |

Si se segmenta la muestra con base en la actividad que realizan, se encontrarían resultados similares. La Tabla 3.2 muestra que las únicas actividades que están por encima del resultado general son las Profesionales, científicas y técnicas, y las Administrativas y de apoyo, que obtuvieron una media de 4.0625 y 4.0938, respectivamente; sin embargo, éstas tuvieron solamente 5 y 4 casos, de manera respectiva. En promedio, consideran estar de acuerdo con que promueven las actividades de innovación que se les presentaron como opciones.

**Tabla 3.2**
Índice de innovación por giro de empresa

| Giro de la empresa | Número de casos | Media | Desviación estándar |
|---|---|---|---|
| Actividades profesionales, científicas y técnicas | 5 | 4.063 | 0.617 |
| Actividades de servicios administrativos y de apoyo | 4 | 4.094 | 0.759 |
| Industrias manufactureras | 56 | 3.155 | 1.042 |
| Comercio al mayoreo y al menudeo; reparación de vehículos y motocicletas | 283 | 3.114 | 1.020 |
| Actividades de alojamiento y servicio de comidas | 15 | 3.606 | 1.132 |
| Información y comunicaciones | 10 | 3.554 | 0.819 |

Si se analiza cada ítem de innovación en forma individual (tabla 3), los valores más altos los presentan el ofrecimiento de productos nuevos a partir de las sugerencias de clientes, el ofrecimiento de productos nuevos que distingan a la empresa, y la promoción para que los empleados promuevan cambios en los productos, procesos y servicios con valores de 3.74, 3.63 y 3.17, respectivamente. Los ítems menos valorados fueron la asistencia a ferias, cursos o congresos relacionados con el negocio y el desarrollo o pago para innovar la forma en que vende su producto o servicio con 2.87 y 2.98, respectivamente. Similares datos se encontraron al hacer el mismo análisis estadístico por ítems, pero por actividad.

**Tabla 3.3**

Estadística descriptiva de la innovación por ítem

| Ítem | Número de casos | Media | Desviación estándar |
|---|---|---|---|
| Promuevo que los empleados propongan cambios en mis productos, servicios y procesos. | 426 | 3.17 | 1.333 |
| Ofrezco con frecuencia productos o servicios nuevos a partir de sugerencias de mis clientes. | 428 | 3.74 | 1.148 |
| Me enfoco mucho en ofrecer productos o servicios innovadores que distingan a la empresa. | 427 | 3.63 | 1.254 |
| Desarrollo o pago para innovar mis procesos de producción o distribución. | 421 | 3.05 | 1.284 |
| Desarrollo o pago para innovar los productos o servicios que ofrezco. | 424 | 3.13 | 1.295 |
| Desarrollo o pago para innovar la forma en la que vendo mi producto o servicio. (Diseño, envase, promoción, forma de cotizar, etc.) | 422 | 3 | 1.297 |
| Desarrollo o pago para innovar la forma en la que organiza la empresa. | 422 | 3 | 1.297 |
| Asisto a ferias, cursos, congresos, o a otras actividades relacionadas con el negocio. | 416 | 2.87 | 1.353 |

Al realizar la prueba de correlación entre variables (Tabla 3.4), se observa que la edad no tiene ninguna correlación con la innovación, ya que su significancia fue superior a 0.01. La escolaridad de los propietarios tuvo una correlación positiva, pero muy baja, de apenas 0.177. De las demás variables en estudio, todas, salvo la de Satisfacción personal, tuvieron una correlación positiva. Destacan las variables Dirección, con0. 661, Producción, con 0.505, Análisis del mercado, con 0.503, Recursos humanos, con 0.427, y en último término tenemos Uso de la tecnología, con 0.355 y Satisfacción con la empresa, con 0.364.

**Tabla 3.4**
Correlación entre innovación y las variables de estudio

| Variable | Número de casos | Pearson | Significancia bilateral |
|---|---|---|---|
| Innovación | 406 | | 1.000 |
| Edad | 406 | — 0.097 | 0.051 |
| Escolaridad | 371 | 0.177** | 0.001 |
| Recursos humanos | 369 | 0.427** | 0.000 |
| Dirección | 382 | 0.661** | 0.000 |
| Producción | 400 | 0.505** | 0.000 |
| Satisfacción con la empresa | 390 | 0.364** | 0.000 |
| Tecnología | 367 | 0.355** | 0.000 |
| Análisis del mercado | 381 | 0.503** | 0.000 |
| Satisfacción personal | 401 | 0.078 | 0.118 |

Del análisis de cada uno de los ítems de las variables que tuvieron una correlación elevada con la innovación (Tabla 3.5), destacan nuevamente aquellos de la variable Dirección, especialmente los de Planteo objetivos concretos que tenemos que lograr como empresa, con 0.504; Tengo clara la misión y la visión, la comparto con mis empleados y tratamos de realizarla, con 0.503, y Cuando tengo un problema o una idea, consulto con expertos en el tema, con 0.494. En relación con la variable Producción-Operación, únicamente destaca Me enfoco mucho en reducir mis costos en todas las áreas de la empresa, con 0.494. En la variable de Recursos humanos sólo destaca el ítem Mi empresa paga sueldos muy superiores a los de las otras empresas de la zona, con 0.478.

**Tabla 3.5**
Correlación entre innovación y los ítems de las variables de estudio

| Variable | Ítem | Número de casos | Pearson | Significancia bilateral |
|---|---|---|---|---|
| Recursos humanos | 26L. Mi empresa paga sueldos muy superiores a los de otras empresas de la zona. | 374 | 0.478** | 0.000 |
| Dirección | 27e. Tengo clara la misión y la visión, la comparto con mis empleados y tratamos de realizarla. | 400 | 0.503** | 0.000 |
| Dirección | 27g. Planteo objetivos concretos que tenemos que lograr en la empresa. | 403 | 0.504** | 0.000 |
| Dirección | 27h. Cuando tengo un problema o una idea, consulto con expertos en el tema. | 395 | 0.494** | 0.000 |
| Producción | 30e. Me enfoco mucho en reducir mis costos en todas las áreas de la empresa. | 400 | 0.494** | 0.000 |

## Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación indican que la cultura innovadora entre las pymes de la ciudad de Tekax es mínima, ya que se obtuvo una media de 3.1853 en esta variable de acuerdo con el instrumento utilizado, indicando que los empresarios no están de acuerdo en cuanto a los ítems que miden dicha variable. Sólo 25% de los encuestados considera estar de acuerdo o muy de acuerdo con el comportamiento innovador según las respuestas del instrumento. Al segmentar la muestra por actividades o giro, únicamente dos de ellas dieron un resultado bajo, pero positivo de cultura de innovación, ya que en promedio señalaron estar de acuerdo con los ítems indicadores de innovación. Sin embargo, estas actividades, Profesionales, científicas y técnicas, y las Administrativas y de apoyo, sólo tuvieron cinco y cuatro casos, por lo que no se considera representativa. Los empresarios de la ciudad realizan sus actividades de la manera tradicional, principalmente siguiendo las sugerencias de sus clientes más que estableciendo un ambiente innovador que permee en toda la empresa.

Del análisis de las relaciones entre la variable Innovación con las demás variables estudiadas, se observó que la de Dirección es la más alta, seguida por la de Producción y Análisis de mercado, lo cual coincide con los estudios realizados que sirvieron de base para nuestra investigación.

Al analizar las relaciones que tiene la innovación con cada ítem de las variables que presentaron una relación positiva fuerte, nuevamente destacan las de los ítems de la variable Dirección, especialmente los relacionados con la planeación estratégica: tener objetivos concretos y bien definidas la misión y la visión.

## Conclusiones

Con base en los resultados de la investigación, podemos señalar que la dirección es el factor más importante en el grado de innovación de las mipymes de Tekax de Álvaro Obregón, del estado de Yucatán, lo cual confirma los resultados obtenidos por otros estudios sobre el tema, ya referidos en este documento. A pesar de que nuestra población y muestra fueron mipymes de una ciudad pequeña y que el resultado general de la aplicación del instrumento fue que la cultura de la innovación no predomina entre los empresarios, se confirmó la fuerte relación entre la innovación y la dirección. A su vez, esta investigación pone de relieve la importancia que la planeación estratégica tiene en relación con la cultura de innovación de las empresas, información que servirá para investigaciones posteriores y para diseñar estrategias de mejora en las organizaciones.

## Referencias

Agasys (2017). Empresas emprendedoras Empresas emprendedoras V/S Empresas tradicionalistas. Recuperado de Empresas emprendedoras V/S Empresas tradicionalistas – Agasys

Arancibia, S., Donoso, M., Venegas, R. & Cárdenas, C. (2015). Identificación de factores clave en la cultura de innovación: el caso de la mediana minería en Chile. Journal of Technology Management & Innovation, 10(1), 132-145. Recuperado de https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242015000100010

Ayala, P. (2014). Cultura Organizacional e Innovación. Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología, 7(19), 44-55. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847107004.pdf

Beltrán-Ríos, J. A., López-Giraldo, J. A. & Vélez-Bernal, O. I. (2018). Relación entre liderazgo e innovación en las pymes de la comuna once de Medellín. Clío América, 12(23), 52-61. Recuperado de https://doi.org/10.21676/23897848.2616

Boletín de estudios legales (2009). La innovación: elemento necesario para el desarrollo de un país. Boletín 106, octubre 2009.FH11 (utec.edu.sv).

Hellriegel, D. & Slocum, J. (2003). Comportamiento Organizacional (10ª ed.). Florida: Thompson.

Índice de Políticas PYME: América Latina y el Caribe 2019 Políticas para PYMEs competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur. Recuperado de https://www.oecd.org/latin-america/Indice-Politicas-PYME-LAC-Mensajes-Principales.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) (2020). Estadísticas a propósito del día de las micro, pequeñas y medianas empresas (27 de junio) Datos nacionales. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/MYPIMES20.pdf

Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. Omnia Año 13(2), pp. 158-184. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73713208

Méndez, S. (2016). Análisis del tipo de cultura organizacional en empresas públicas y privadas del Bajío Mexicano bajo el modelo de valores en competencia. Revista Internacional Administración & Finanzas, 9(5), 77-93. Recuperado de https://www.theibfr.com/download/riaf/2012-riaf_2/riaf-v9n5-2016/RIAF-V9N5-2016-6.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2019). América Latina y el Caribe 2019. Políticas para PYMEs competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur. Recuperado de https://www.oecd.org/publications/america-latina-y-el-caribe-2019-60745031-es.htm

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos & EUROSTAT (2018). Manual de Oslo. 2018. Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación. París: OCDE.

Quintana, V. (2016). Competitividad e innovación empresarial. Anuario de Investigación 2016. Universidad Católica de El Salvador. Recuperado de 18CompetitivAnVol5.pdf (catolica.edu.sv)

Rodríguez (Septiembre, 2020). El Financiero: Seis de cada 10 nuevas tiendas de autoservicio ya son miniatura'. Recuperado de https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/seis-de-cada-10-nuevas-tiendas-de-autoservicio-ya-son-de-p.roximidad/

Rolin, C. D. (2021). El liderazgo innovador como método para enfrentar los nuevos entornos VUCA. Business Innova Sciences, 2(1), 53-66. Recuperado de http://innovasciencesbusiness.org/index.php/ISB/article/view/33

# Modelo de predicción de regresión múltiple para identificar las capacidades tecnológicas que influyen en la competitividad de las mypes de Tepic y Jalisco, Nayarit, México.

## Prediction model with multiple regression to identify technological skills which influence competitiveness in MYPES from Tepic and Jalisco, Nayarit, Mexico.

**Miriam Fabiola Gonzalez Cobian**
0000-0002-1431-5711
**Mónica Sánchez González**
0000-0003-2653-6789
**Silvia Ledesma Hernández**
0000-0002-1431-5711
**Xochitl Estrada Neri**
0001-6948-7986

Universidad Tecnológica de Nayarit

Recibido: 10/12/2021
Aceptado: 26/01/2022

**REVISTA RELAYN**, Administración y Negocios en Latinoamérica

Disponible en: https://iquatroeditores.com/revista/index.php/relayn/index




**Resumen**

Se hace la propuesta de un modelo de regresión múltiple para identificar las capacidades tecnológicas que influyen en la competitividad de las mypes de los municipios de Tepic y Xalisco, del estado de Nayarit, desarrollado durante el 2020. El estudio tiene un enfoque cuantitativo, exploratorio y transversal, las variables independientes del modelo son: Proveedores innovación, Uso de tecnología en procesos productivos, Métodos de información, Respaldo de información, Innovación-productos; el modelo resulta con r2= 0.146; sin embargo, no es significativo estadísticamente; se concluye que se debe agregar la variable: Uso de tecnología en procesos productivos.

Palabras clave

Capacidades tecnológicas, competitividad, mypes.

**Abstract**

A proposal of a multiple regression model was made to identify technological skills which influence competitiveness in MSEs from the municipalities of Tepic and Xalisco, Nayarity State, developed in 2020. The research has a quantitative, exploratory and cross-sectional focus, the independent variables of said model are: innovation suppliers, the use of technology within production processes, information methods, information back-up, innovation-products; the model results with r2= 0.146; however, it is not statistically significant; it is concluded that the variable: Use of technology in production processes, should be added.

Keywords

Technological skills, competitiveness, MSEs

## Introducción

Las organizaciones buscan desarrollar una ventaja competitiva que les permita participar en el mercado, siendo productivas, generando utilidades y, consecuentemente, impulsando el empleo y el desarrollo económico local y regional. La creación de ventajas competitivas para un crecimiento industrial sostenido se presenta mediante la vinculación de factores y actividades como las estrategias empresariales y la estructura del rival, la existencia o inexistencia de estructuras de apoyo, las condiciones de los factores de mano de obra calificada, infraestructura adecuada y las condiciones de la demanda (Cepal, 2001, p. 14).

Las nuevas tecnologías se han vuelto accesibles y esto conlleva el uso intensivo de información, lo que las empresas aprovechan para concentrarse en las acciones que potencializan sus fortalezas y trabajan de forma externa las acciones poco rentables. En consecuencia, para mantenerse competitivas, las empresas deben acumular capacidades de manera continua y, en particular, capacidades tecnológicas para introducir innovaciones en procesos y productos que les permitan aumentar su productividad y su diferenciación con el fin de construir ventajas competitivas y ganar posición competitiva frente a sus competidores. Las capacidades tecnológicas hacen que las empresas frecuentemente evalúen las estrategias que utilizan en sus procesos de diseño y de manufactura, las cuales funcionan como los dos pilares de la capacidad tecnológica, para así tomar las decisiones que permitan el desarrollo de las operaciones de las organizaciones productivas de bienes y servicios (Velosa & Sánchez, 2012, p. 130). Para esta investigación, se define una organización competitiva como aquella que está realizando exportaciones como resultado de la aplicación de diversas estrategias competitivas. La investigación tiene como objetivo estimar un modelo de predicción de regresión múltiple para identificar las capacidades tecnológicas (variables independientes) que influyen en la competitividad de las mypes de los municipios de Tepic y Xalisco, del estado de Nayarit, México (variable dependiente).

## Revisión de la literatura

La investigación se realiza en el estado de Nayarit, que alberga 20 municipios; 35% de la población vive en Tepic, que además es donde se encuentra la capital del estado, que lleva el mismo nombre. Con respecto al Producto Interno Bruto (PIB), la entidad genera 0.65% nacional, equivalente a 80 124 millones de pesos (a precios constantes), por lo que ocupa el 30° lugar en el país (Inegi, 2013). En este sentido, Velázquez y Salgado (2016) resaltan que México no ha tenido un crecimiento importante en los últimos veinte años, con un estancamiento en el PIB de 2.2%, que resulta en que no se ha mejorado el nivel de vida de las personas, además de posicionarlo como un país de baja inversión en ciencia y tecnología.

Las organizaciones utilizan conocimientos y técnicas para la consecución de sus tareas, en lo cual los recursos humanos son esenciales para su logro, de ahí la relevancia de comprender los tipos de organización

y la administración que se ejerce dentro de ellas (Kast & Rozensweig, 2004, p. 7). Las organizaciones fomentan el logro de objetivos y metas a través del incremento en la eficiencia y la eficacia, en tal sentido, la tecnología tiene un papel determinante, pues el administrador de una organización, al emplearla, puede obtener la máxima eficiencia posible. En su época, Taylor se preocupó por la tecnología; sin embargo, hoy día han evolucionado la automatización y la mecanización de los procesos con la incursión de la cibernética, la computación y la robótica. La aplicación de la tecnología tiene un enfoque similar a los elementos que aplica el administrador (prevenir, organizar, mandar, coordinar, controlar), además, resalta que éstos son aplicables en cada una de las seis funciones básicas de la empresa.

Las organizaciones, así como el personal que en ellas labora, buscan el logro de sus objetivos y metas mediante una estructura organizacional que incorpora funciones técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas. En este sentido, surge el término de competitividad, concepto que es expuesto por Guerrero (2018, p. 6) en dos sentidos: el primero como aptitud o capacidad competitiva y el segundo como estado competitivo:

1. La competitividad como aptitud o capacidad competitiva es una cualidad subjetiva, y tiene que consistir, por tanto, en ciertos poderes o capacidades de los que gozan determinados sujetos, que estarán más o menos dotados según los casos; estos sujetos son primariamente las empresas o unidades individuales de capital, y su aptitud puede resumirse en una capacidad de afrontar con éxito la batalla competitiva.
2. Mientras que la competitividad, como estado competitivo, es la situación o relación objetiva en la que se encuentran los sujetos competidores, o la batalla competitiva misma llevada a cabo por estos sujetos rivales, con independencia de que algunos de ellos estén mejor (o peor) dotados para ella. En este segundo sentido, competitividad es, por tanto, sinónimo de competencia, y son las economías o países capitalistas o de mercado los que de forma objetiva están en condiciones competitivas, con independencia de que sus empresas sean muy o poco competitivas en el primer sentido del término.

Vista la competitividad bajo el enfoque de la organización–empresa y el entorno donde éstas se encuentran, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) define la competitividad de una economía como "el grado en que, bajo condiciones de libre mercado, puede producir bienes y servicios que superen el examen de la competencia internacional y que simultáneamente permitan mantener el crecimiento sostenido de la renta nacional". En este sentido, la misma organización resalta que la posición competitiva de los países depende de la competitividad de sus empresas, que son las que tienen la capacidad para ofrecer bienes y servicios. Su competitividad está determinada por su capacidad de formular estrategias inteligentes, de dotarse de estructuras organizativas adecuadas, de desarrollar productos y mejorarlos y de definir y aplicar procesos eficaces (García-Ochoa, 2007, p. 2).

Así, es relevante para esta investigación considerar la competitividad desde el punto de vista de la capacidad que tienen las organizaciones para comercializar sus productos al exterior, la exportación funciona como hito fundamental para el desarrollo general de la empresa, impulsando a su vez prácticas innovadoras en producto, proceso y gestión que luego retroalimentaron la competitividad externa (BID, 2008, p. 42). En las firmas exitosas esto se manifiesta en la importancia diferencial que tiene el cumplimiento con requerimientos de clientes extranjeros, tanto en productos como en procesos. Asimismo, se diferencian de las no exitosas en la importancia relativa significativamente mayor de la reducción de los costos laborales y energéticos (como resultado de las innovaciones), es decir, de incrementos de productividad derivados de la innovación que resultan necesarios para su competitividad y desempeño exportador (BID, 2008, p. 47). Al respecto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) expone argumentos en relación con las micro y pequeñas empresas (pymes) y la relevancia de la innovación como elemento para ser competitivo teniendo impacto en las exportaciones, dado que al promover la innovación en las pymes no sólo se fortalece la competitividad de las empresas, aumentando así sus posibilidades de insertarse en mercados externos, sino que también redunda en mayores impactos sociales positivos. Asimismo, esto también da argumentos para aquellos que buscan promover las exportaciones, debido a que los exportadores con mercados diversificados y que logran mantener su presencia externa en el tiempo generan impactos sociales positivos mayores (BID, 2008, p. 98).

Las empresas competitivas emergen de la interacción de capacidades físicas, económicas, sociales, institucionales, científicas y tecnológicas. De lo anterior, surge una malla de interacciones de capacidades empresariales, institucionales, científicas y tecnológicas distribuida en el sector productivo, en instituciones educativas y de desarrollo tecnológico en instituciones intermediarias y de apoyo, así como en la administración pública; en este contexto, Tapias (2005, p. 4) resalta que la competencia económica "[…] ya no está basada únicamente en la dotación de recursos naturales y acumulación de los factores clásicos de producción, sino sustentada de manera creciente en la creación y explotación económica del conocimiento, resulta fundamental identificar y analizar los factores y procesos determinantes de la capacidad de competencia de empresas, regiones y economías nacionales".

Hernández (2017) describe las capacidades tecnológicas como la forma en que las empresas identifican, adoptan, usan, dominan, modifican o crean tecnologías y hacen uso de conocimiento nuevo o existente para la elaboración de nuevos productos y mejora en productos y procesos, además de que logran un impacto en el manejo efectivo de la tecnología mediante el uso, la generación y la absorción de conocimiento y aprendizaje, teniendo también un impacto en mejoras en la capacidad de gestión, métodos de producción y desempeño organizacional. Por su parte, Katz (2002) resalta que de la gama de tareas científico–tecnológicas que se involucran en el desarrollo de capacidades tecnológicas, las de mejora

de productos, procesos y tecnologías de organización de la producción corresponden al fragmento de esfuerzos tecnológicos de menor sofisticación técnica, pese a que involucran numerosas formas de aprendizaje asociadas a la ingeniera inversa y a la mejora de productos, así como procesos de organización (administración y de la producción).

De acuerdo con Schumpeter (1989), Katz (2015) y Torres (2016) (citados en Hernández, 2017), para el logro de las capacidades tecnológicas, las empresas necesitan actividades de inversión y producción en equipos, infraestructura, bienes de capital, recursos humanos calificados y conocimiento codificado mediante patentes y manuales, entre otros factores. Carbajal (2010, p. 11) sostiene que la capacidad no es dispensada desde afuera del individuo o la comunidad. Por analogía, dicho razonamiento es aplicable a las capacidades tecnológicas que no se logran externamente, sino que implican un proceso interno, no basta con adquirir información y comprar tecnología, se han de ejecutar acciones para poder obtener la capacidad. Esto implica procesos de aprendizaje no sólo formal, sino de aprender haciendo. En las empresas u organizaciones, el aprendizaje es esencial para la construcción de capacidades tecnológicas, se entiende como la forma en que crean o aumentan su capacidad de gestión y manejo de la tecnología. Por tanto, el aprendizaje es la habilidad para acumular conocimiento, que al mismo tiempo ayuda al uso y empleo de mayor aprendizaje, necesario para la creación y el fortalecimiento de capacidades tecnológicas (Hernández, 2017). Estos autores definen cinco características para las capacidades tecnológicas: aprendizaje formal e informal, presentación de componente cognitivo, son dinámicas, su carácter es acumulativo y, por último, son internas; con respecto a esta quinta característica, la de ser internas, las capacidades surgen de las personas, las organizaciones empresariales y de las comunidades; las capacidades tecnológicas no pueden ser implantadas desde afuera, son parte del esfuerzo propio de una comunidad o país, por lo que requieren ser estimuladas, debe haber un deseo o contexto favorable para su desenvolvimiento (Carbajal, 2010).

Las funciones básicas que están directamente involucradas con la producción rutinaria de la organización son: la operatividad, que permite la producción de bienes y servicios; las funciones de apoyo, que se relacionan directamente con la capacidad de innovación; las empresas innovadoras, que extraen conocimiento de eventos externos y lo integran a sus propias rutinas y procesos de aprendizaje, es decir, a las funciones básicas. Haque et al. (1995) definen las actividades básicas de producción (aquellas que implican la organización de procesos de producción) como operaciones de procesos, mantenimiento básico de instalaciones, mejora de la eficiencia a partir de la experiencia en tareas, además, están centradas en el producto, como la documentación y ejecución de especificaciones de diseño, control de calidad, procedimientos para mantener estándares. Para que las empresas tengan acceso a las capacidades tecnológicas, Kutz (2007, citado en Hernández, 2017), indica que hay cuatro aspectos que influyen en ello, a saber: el tamaño de las empresas, acceso a las competencias del mercado, la capacidad de organización y de gestión en las empre-

sas, capacidad de cambio en las estructuras para absorber nuevos métodos y tecnologías. Por lo antes mencionado, es fundamental identificar las capacidades tecnológicas en distintos escenarios o tipos de empresas, Bell y Pavitt (1995, citados en Hernández, 2017) hacen una propuesta de cinco categorías de tipo de empresas, partiendo desde el supuesto que capacidades tecnológicas es igual a acumulación de tecnología y aprendizaje tecnológico, lo cual se muestra en la Tabla 4.1, proponiendo hacer el estudio a través de las capacidades tecnológicas por tipo de empresa.

**Tabla 4.1**
Capacidades tecnológicas de acuerdo con el tipo de empresa

| **Empresa** | **Posibilidades de cambio técnico** | **Construcción de capacidades tecnológicas** |
|---|---|---|
| Dominadas por el proveedor | Proviene de los proveedores de máquinas y de otros insumos de producción. | Surge de mejorar y manipular los métodos de producción. |
| Intensivas en escala | Las fuentes son: el diseño, la ingeniería de producción, la experiencia operativa y los proveedores de equipos. | Proviene de las mejoras en procesos y productos y se generan por el diseño, la operación y creación de complejos sistemas de producción. |
| Intensivas en información | | Capacidad de diseñar, construir, operar y mejorar sistemas de almacenamiento y procesamiento de la información. |
| Basadas en la ciencia | | Actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). |
| De proveedores especializados | | Diseño, construcción y uso de los insumos de producción como las máquinas, los componentes, instrumentos y software. |

Fuente: elaboración propia con base en Haque et al. (1995, citado en Hernández, 2017).

## Metodología

Esta investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo, exploratorio, de corte transversal (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). La investigación tiene como objetivo estimar un modelo de predicción de regresión múltiple para identificar las capacidades tecnológicas (variables independientes) que influyen en la competitividad de las mypes de los municipios de Tepic y Xalisco, del estado de Nayarit, México (variable dependiente). Los datos que se toman para generar el modelo forman parte de la base de datos de una investigación realizada por la Red Latinoamericana de Administración y Negocios (RELAYN) en mypes de México, Colombia, Perú y Ecuador (2020). El método de muestreo utilizado fue el no probabilístico por conveniencia, es decir, que las empresas participantes fueron seleccionadas por accesibilidad y proximidad (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Las mypes a las que se les aplica el instrumento pertenecen a los municipios de Tepic y Xalisco, Nayarit, y emplean de 2 a 50 trabajadores para poder formar parte del estudio. La persona que contesta tiene la característica de ser el director o gerente, quien toma decisiones en la empresa, tiene conocimiento de las operaciones que se realizan en la unidad económica, "se centralizan las funciones y la toma de decisiones" (García,

Pereyra & Canto, 2018, p. 68); para esta investigación, se aplicaron 265 instrumentos a igual número de directivos de mypes.

Para la recolección de información requerida en este trabajo de investigación, durante los meses de marzo a junio de 2020, 70 estudiantes de la carrera de Administración de la Universidad Tecnológica de Nayarit, con 4 docentes del cuerpo académico de la misma licenciatura, aplicaron el instrumento que se encuentra en Aguilar, Peña y Posada (2020), cuestionario estructurado en escala Likert de 5 posiciones, donde 5= Muy de acuerdo, 4= De acuerdo, 3= En desacuerdo, 2= Muy en desacuerdo, 1= No sé/No aplica; las variables de estudio y los reactivos del instrumento que se utilizan se especifican en la Tabla 4.2.

Para la investigación se considerará como una organización competitiva a aquella que está realizando exportaciones como resultado de la aplicación de diversas estrategias competitivas (BID, 2008), por lo que se tomó como variable de control las ventas al extranjero, lo que resultó en 87 mypes consideradas como competitivas. Para contrastar la hipótesis de estudio, se utiliza correlación múltiple, que de conformidad con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, s. f., p. 4), se refiere a que el coeficiente de correlación lineal múltiple $rY \bullet X1\ X2$ es una medida del grado de relación mutua entre la variable y y las variables X1 y X2 en la muestra. El cuadrado del coeficiente de correlación lineal múltiple $r2$y• x1x2 es el coeficiente de determinación, el cual es la suma de cuadrados debida a la regresión (SSR) entre la suma de cuadrados del total (SST), expresada de la siguiente manera: r2 = SSR / SST.

**Tabla 4.2**

Derivación variable dependiente e independientes en relación con capacidades tecnológicas por tipo de empresa

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Y*= variable dependiente. Competitividad de las pymes de Tepic y Xalisco, Nayarit. Organización competitiva: aquella que está realizando exportaciones como resultado de la aplicación de diversas estrategias competitivas. (BID, 2008) | | | 32d |
| Variables independientes = capacidades tecnológicas | Indicadores | Preguntas | Número de reactivo |
| | $X_1$ Proveedores – Calidad | Lo más importante para mí en un proveedor es la calidad de su producto o servicio. | 23 b |
| Dominadas por el proveedor | $X_2$ Proveedores valor al producto | Busco que mis intermediarios agreguen valor a los productos o servicios que ofrezco. | 38 b |
| | $X_3$ Proveedores innovación | He incorporado recientemente, materiales, mano de obra o herramientas que mejoran la calidad de mis productos o servicios. | 40 c |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Intensivas en escala | $X_4$ Calidad productos/Servicios<br><br>$X_5$ Productos - Satisfacción clientes | Me enfoco mucho en la calidad de mis productos o servicios.<br><br>Me enfoco mucho en adaptar mis productos o servicios para satisfacer a cada cliente. | 29 a<br><br>29 d |
| Intensivas en información | $X_6$ Uso de tecnología en proceso productivo<br><br>$X_7$ Métodos de información<br><br>$X_8$ Respaldo de información | Equipo o software especializado en el giro de la empresa.<br><br>Métodos para generar información automática sobre lo que hacemos en la empresa.<br><br>Guardar en la nube datos generados por un equipo conectado a internet. | 44 c<br><br>44 m<br><br>44 o |
| Basadas en la ciencia | $X_9$ Innovación – Productos<br><br>$X_{10}$ Presupuesto a la innovación | Me enfoco mucho en ofrecer productos y servicios innovadores que distingan a la empresa.<br><br>La empresa cuenta con un presupuesto asignado al área de innovación. | 27 c<br><br>41 e |
| De proveedores especializados | $X_{11}$ Desarrollo innovación – Productos<br><br>$X_{12}$ Desarrollo innovación-Comercialización | Desarrollo o pago para innovar los productos o servicios que ofrezco.<br><br>Desarrollo o pago para innovar la forma en la que vendo mi producto o servicio. | 27 e<br><br>27 f |

El coeficiente de determinación r2 que asume valores entre 0 y 1, se usa para evaluar la bondad de ajuste para la ecuación de regresión, y si se expresa en porcentaje, se puede interpretar como el índice de la suma total de cuadrados que se pueden explicar aplicando la ecuación de regresión (Anderson, Sweeney & Williams, 2005, p. 555). La ecuación de regresión múltiple describe la forma en que el valor medio o valor esperado de Y se relaciona con X1, X2, X3 … Xn; sin embargo, como no se cuenta con los datos poblacionales, se trabaja la ecuación de regresión múltiple estimada, aplicable a partir de una muestra, para calcular los datos estadísticos de beta expresando la ecuación de la siguiente forma (Anderson et al., 2005, p. 612): y^ = b0 + b1x1 + b2x2 + …. bnxn

Se hace una prueba de significancia al modelo, mediante las siguientes hipótesis H0: Pxy = O y Ha: Pxy ≠ 0, la regla es rechazar Ho si t < —t ∞/2 o si t > t∞/2, donde t∞/2 se basa en una distribución t con n – 2 grados de libertad. El estadístico de prueba es t = rxy (n—2/1—r2xy)1/2, si se rechaza la hipótesis nula se concluye que el coeficiente de correlación de la población no es igual a cero y que la relación entre las dos variables es significativa (Anderson et al., 2005, p. 610).

## Resultados

La generación de capacidades tecnológicas está agrupada en cinco tipos de empresas: dominadas por el proveedor, intensivas en escala, intensivas en información, basadas en la ciencia y de proveedores especializados, como se puede observar en la tabla 2, y los indicadores para este estudio son las variables independientes, planteando al menos dos por cada capacidad tecnológica; sólo para dominadas por el proveedor e intensivas en información se plantean tres, esto no es porque se tenga una tendencia o preferencia, sino porque de acuerdo con el instrumento aplicado, la información es pertinente a cada una de ellas; para este modelo se hizo la separación entre las mypes competitivas —es decir, las exportadoras— y las que no se consideran competitivas, cuyo mercado es nacional o local.

Por tanto, el resultado son 87 mypes de Tepic y Xalisco clasificadas como competitivas, es decir, que realizan ventas al extranjero; en una primera fase se hizo un análisis de regresión de cada una de las variables independientes, es decir X1, X2, X3 … X12 de la tabla 2, con respecto a la variable dependiente Y = Competitividad de las pymes de Tepic y Xalisco, Nayarit. Para el análisis estadístico de las variables se utilizó el software SPSS Statistics 25. La información permitió identificar, entre las doce variables independientes, cuáles son las de mayor significancia para proponer el modelo de regresión múltiple. La significancia está medida a partir de r2 (coeficiente de correlación), donde el valor oscila entre 0 y —1, en cuyo caso, entre más tiende a 1, mayor es el grado en que la variable independiente explica la variable dependiente (Y). Los resultados se presentan en la tabla 3, la cual muestra por cada variable independiente (X1, X2, X3 … X12) el coeficiente de correlación, así como los exponentes de beta (β).

**Tabla 4.3**

Análisis del coeficiente de correlación de cada variable independiente

| | X = Variable independiente | $r^2$ | % $r^2$ | Exponentes β | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a | b |
| **Y = Competitividad de las pymes de Tepic y Xalisco, Nayarit** | $X_1$ Proveedores–Calidad | 0.003 | 0.3 | 4.372 | 0.056 |
| | $X_2$ Proveedores valor al producto | 0.004 | 0.4 | 4.43 | 0.64 |
| | $X_3$ Proveedores innovación | 0.024 | 2.4 | 4.236 | 0.155 |
| | $X_4$ Calidad productos/Servicios | 0.000 | 0 | 4.512 | 0.002 |
| | $X_5$ Productos–Satisfacción clientes | 0.000 | 0 | 4.469 | 0.022 |
| | $X_6$ Uso de tecnología en proceso productivo | 0.054 | 5.4 | 4.851 | −0.233 |
| | $X_7$ Métodos de información | 0.047 | 4.7 | 4.842 | −0.218 |
| | $X_8$ Respaldo de información | 0.078 | 7.8 | 4.946 | −0.278 |
| | $X_9$ Innovación–Productos | 0.015 | 1.5 | 4.285 | 0.121 |
| | $X_{10}$ Presupuesto a la innovación | 0.005 | 0.5 | 4.433 | 0.068 |
| | $X_{11}$ Desarrollo innovación–Productos | 0.004 | 0.4 | 4.419 | 0.059 |
| | $X_{12}$ Desarrollo innovación –Comercialización | 0.000 | 0 | 4.498 | 0.011 |

Las variables cuyo coeficiente de correlación es más significativo son cinco, tal como se resalta en la tabla 3: X3 = Proveedores innovación, X6 = Uso de tecnología en procesos productivos, X7 = Métodos de información, X8 = Respaldo de información, X9 = Innovación – Productos, para la primera r2 = 0.024 (2.4%), la segunda r2= 0.054 (5.4%), la tercera r2 = 0.047 (4.7%), la cuarta r2 = 0.078 (7.8%) y la última r2= 0.015 (1.5%). La variable X3 corresponde al tipo de empresas dominadas por el proveedor, que son las que provienen de mejorar y manipular los métodos de producción; las variables X6, X7, X8 provienen de las intensivas en información, que son las que se caracterizan por su capacidad de diseñar, construir, operar y mejorar sistemas de almacenamiento y procesamiento de la información para sus procesos de producción; la variable X9 está entre las que se basan en la ciencia, empresas que realizan actividades de Investigación y Desarrollo (I+D).

Derivado de lo anterior, se llega a la conclusión de construir la ecuación de regresión múltiple entre la variable dependiente Y = Competitividad de las pymes de Tepic y Xalisco, Nayarit, y las X3 = Proveedores innovación, y X6 = Uso de tecnología en procesos productivos, X7 Métodos de información, X8 Respaldo de información, X9 Innovación–Productos, basado en la ecuación de regresión múltiple estimada: y^ = b0 + b1x1 + b2x2 + …. bnxn

Se introducen las variables al software SPSS Statistics 25, se analiza la información y se obtiene que el coeficiente de determinación de este modelo es r2 = 0.146, es decir, se concluye que se puede explicar 14.6% de la suma de cuadrados del total con la ecuación de regresión resultante para predecir las mypes competitivas de Tepic y Xalisco, quedando expresada de la siguiente forma:

$$\hat{y} = 4.566 - 0.128X3 + 0.050X6 - 0.305X7 + 0.227X8 + 0.062X9$$

Se asignan valores a X3 = 5, X6 = 5, X7 = 5, X8 = 5, X9 = 5, lo que representa que el director de la organización sí realiza estas actividades de capacidades tecnológicas: Proveedores innovación, Uso de tecnología en procesos productivos, Métodos de información, Respaldo de información, e Innovación–Productos, respectivamente; el resultado de y^= 4.096, lo que significa que, con 95% de confianza, se puede estimar que las mypes de Tepic y Xalisco, Nayarit, logren ser competitivas con una probabilidad de 14.6%, al realizar actividades de capacidades tecnológicas, enfocadas en mejorar y manipular los métodos de producción, mediante el uso de maquinaria o software especializado para producir productos o realizar los servicios, y fomentando actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). El resto de la probabilidad (85.4%) no se explica en este estudio y pueden ser diversos los factores que intervienen para que las organizaciones logren ser competitivas, es decir, comercializando sus productos o servicios al extranjero.

## Discusión

De acuerdo con lo anterior, y con la meta de comprobar la hipótesis nula planteada en la sección de metodología, se calcula la prueba de significancia al modelo, a través del estadístico t, a partir de n= 87, ∞= 0.01 y n — 5= 81. Con estos datos, el valor de t = 2.358, según la tabla de distribución t (Anderson et al., 2005, A-5), para la prueba de significancia, el valor de t calculada (t = rxy (n — 2/1—r2xy)1/2) para la variable dependiente Y es 17.37, para X3 el resultado de t es —0.871, y para X6, t= 0.273, X7, t= —1.744, X8, t= 1.873, X9, t= 0.524, por tanto, se acepta H0 = 0 debido a que 2.358 > —0.871, 2.358 > 0.273, 2.358 > —1.744, 2.358 > 1.873, 2.358 > 0.524. Por lo anterior, se puede concluir que el coeficiente de correlación de la población es igual a 0 y que la relación entre las cinco variables independientes del modelo no es significativa.

En una investigación realizada por González, Ledesma y Sánchez (2020) acerca de pymes en Tepic y Xalisco, se concluye que 21% de la muestra de estudio era competitiva en ámbitos externos, a partir de lo cual determinan un modelo de regresión múltiple para la variable dependiente Y = Competitividad de las pymes de Tepic y Xalisco, Nayarit; y las variables independientes X3 = Productos–Satisfacción clientes, y X4 = Uso de tecnología en procesos productivos, obtienen que el coeficiente de determinación de este modelo es r2 = 0.242 determinando que se puede explicar 24.2% de la suma de cuadrados del total con la ecuación de regresión resultante para predecir las mypes competitivas de Tepic y Xalisco, destaca que el modelo es significativo para predecir la variable dependiente, ya que el coeficiente de correlación de la población no es igual a 0 y la relación entre las dos variables es significativa. Como se pudo observar en el párrafo anterior, el modelo propuesto en esta investigación resultó no significativo, ya que al contrastar los resultados de ambos estudios se identifica que en esta ocasión el instrumento no incluye la información para medir el Uso de tecnología en procesos productivos, variable independiente de gran incidencia para la predicción de la competitividad de las mypes exportadoras a través del uso de capacidades tecnológicas.

## Conclusiones

Como objetivo de la investigación se planteó estimar un modelo de predicción de regresión múltiple para identificar las capacidades tecnológicas (variables independientes) que influyen en la competitividad de las mypes de los municipios de Tepic y Xalisco, del estado de Nayarit, México (variable dependiente). La relevancia de proponer este modelo radica en su utilidad para las organizaciones que pretenden ser competitivas en el mercado internacional, enfocando sus estrategias en capacidades tecnológicas. Aunque el modelo no resultó estadísticamente significativo, permitió contrastar datos con estudios anteriores e identificar que el uso de tecnología en procesos productivos es una variable de las capacidades tecnológicas que contribuye a transitar al mercado internacional a aquellas mypes cuyas ventas están enfocadas en lo local y nacional, ya que sólo 32.83% de la muestra correspondiente a Tepic y Xalisco, Nayarit, vende sus productos al extranjero.

En tal sentido, la innovación se manifiesta como elemento primordial para las pymes que no tienen presencia en mercados internacionales, es decir, que para el caso que nos ocupa, no son competitivas, y representan 67.17% de la muestra de las mypes de Tepic y Xalisco, Nayarit. Para el logro de las capacidades tecnológicas, las empresas necesitan actividades de inversión y producción en equipos, infraestructura, bienes de capital, recursos humanos calificados y conocimiento codificado mediante patentes y manuales, entre otros elementos; por otra parte, se pretende que, a partir de este tipo de modelos predictivos, se incremente el número de organizaciones que venden sus productos al extranjero, es decir, que sean competitivas en ámbitos internacionales, así como incentivar el desarrollo de capacidades tecnológicas, y con esto obtener un impacto positivo en la inversión en ciencia y tecnología, en el crecimiento y desarrollo económico del país, y en el bienestar de las personas que conforman dichas organizaciones, en otras palabras, dirigir estrategias hacia la innovación, la ciencia y la tecnología.

De acuerdo con los resultados presentados en esta investigación, en comparación con la postura del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se puede observar que son similares los argumentos relacionados con las mypes, donde se resalta la relevancia de la innovación como elemento para elevar la competitividad, teniendo impacto en las exportaciones, aumentando así sus posibilidades de insertarse en mercados externos, además de que su efecto redunde en mayores impactos sociales positivos.

## Referencias

Aguilar, R., Peña, A. & Posada, V. (2020). Innovación e Industria 4.0 en las micro y pequeñas empresas en América Latina resultado de investigación en las micro y pequeñas empresas latinoamericanas (Tomo I). México: McGraw-Hill.

Anderson, D. R., Sweeney, D. J. & Williams, T. A. (2005). Estadistica para Administración y Economía (8a. ed). México: Thomson Learning.

Carbajal V., Á. (2010). Las capacidades tecnológicas como base para el desarrollo. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 10 (enero-abril). Recuperado de http://redalyc.org/articulo.oa?id=44713068010

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2001). Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (Pyme) del istmo centroamericano. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4972/1/S0111978_es.pdf

García, C-R. & Pereyra C, A. M. (2018). La profesionalización en la microempresa familiar: primeros pasos para alcanzarla. Revista del Centro de Graduados e Investigación, 33(70), 67-73. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/324132364_LA_PROFESIONALIZACION_EN_LA_MICROEMPRESA_FAMILIAR_PRIMEROS_PASOS_PARA_ALCANZARLA

García-Ochoa, M. (21 de mayo de 2007). La Innovación tecnológica como factor de competitividad empresarial. Universidad de Nebrija. Recuperado de http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&-q=%22efectos%20de%20la%20in novacion%20sobre%20la%20 competitividad%22&source=web&cd=2&cad= rja&ved=0C-DAQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.mastertermica.es%-2Fin dex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3 D105%26

González, C., Ledesma, H. & Sánchez, G. (2020). Modelo de predicción de regresión múltiple para identificar las capacidades tecnológicas que influyen en la competitividad de las mypes de Tepic y Xalisco, Nayarit, México. XXIV Congreso Internacional de la Academia de Ciencias Administrativas. ACACIA 2020.

Guerrero, D. (2018). Competitividad: Teoría y Política. Madrid: Universidad Complutense. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/327189614_COMPETITIVIDAD_TEORIA_Y_POLITICA

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). México: McGraw-Hill.

Hernández, J. (2017). Capacidades tecnológicas y organizacionales de las empresas mexicanas participantes en la cadena de valor de la industria aeronáutica. Economía Teoría y Práctica, (47), 65-98. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281155196004

Hernández, S. R. & Mendoza, T. C. P. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Instituto Mexicano para la Competitividad (2016). México avanza cuatro lugares en competitividad. Recuperado de http://imco.org.mx/competitividad/mexico-avanza-cuatro-lugares-en-competitividad-via-wef/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) (2013). Conociendo Nayarit. Recuperado de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/conociendo/NAYARIT.pdf

Kast, F. E. & Rozensweig, J. E. (2004). Administración en las organizaciones. Querétaro, México: McGraw-Hill.

Katz, J. (2007). Cambios estructurales y ciclos de destrucción y creación de capacidades productivas y tecnológicas en América Latina. Globelics Working Paper Series 2007, (06), Globelics - Global Network for Economics of Learning, Innovation, and Competence Building Systems, Aalborg University, Department of Business and Management. Recuperado de https://ideas.repec.org/p/aal/glowps/2007-06.html

Tapias, H. (2005). Capacidades tecnológicas: elemento estratégico de la competitividad. Revista Facultad de Ingeniería Universidad

de Antioquia. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43003309

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (s. f.). Regresión y correlación lineal múltiple. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Recuperado de https://www.coursehero.com/file/p7p3v3j/Regresi%C3%B3n-y-Correlaci%C3%B3n-Lineal-M%C3%BAltiple-httpwwwcuautitlanunammx-Universidad/

Velázquez, V. & Salgado, J. (2016). Innovación Tecnológica: un análisis del crecimiento económico en México (2002-2012: proyección a 2018). Análisis Económico, 31(78), 145-170. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41347447008

Velosa, G. & Sánchez, A. (2020). Análisis de la capacidad tecnológica en pymes metalmecánicas: una metodología de evaluación. Revista Escuela de Administración de Negocios, 72, 128-147. Recuperado de http://dx.doi.org/10.21158/01208160.n72.2012.572

# El Impacto del COVID 19 en los elementos de la estructura de las MyPE's

## COVID-19's impact on structural elements of MSEs

**Raúl Guadalupe Paredes Barceló**
0000-0002-9633-2768
**José Jesús Ferrales Montes**
0000-0003-2297-3092
**Héctor Antillón Navarro**
0000-0002-3984-0811

Universidad Tecnológica de Hermosillo

Recibido: 26/11/2021
Aceptado: 26/01/2022

**REVISTA RELAYN**, Administración y Negocios en Latinoamérica

Disponible en: https://iquatroeditores.com/revista/index.php/relayn/index




### Resumen

El presente trabajo realiza un estudio comparativo entre los indicadores arrojados por el análisis sistémico de la micro y pequeña empresa (mype) realizado por la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN) en 2020, previo a la contingencia sanitaria provocada por el COVID-19, y en 2021, con el objetivo de identificar los elementos de la mype que han sido afectados por el cierre parcial de actividades. Como principales resultados se observa que las empresas buscaron adaptarse a la situación centrando sus esfuerzos en la innovación y gestión de ventas, así como en conservar empleos en la medida de lo posible para seguir operando. El panorama económico es complejo, ya que las expectativas de sobrevivir han disminuido en medio del anuncio del aumento inflacionario.

### Palabras clave

COVID-19, mype, sistema.

### Abstract

This research performed a comparative study between indicators provided by a systematic analysis of micro and small enterprises (MSE) carried out by the Latin-American Network of Administration and Business (RELAYN) in 2020, prior to the health contingency caused by COVID-19, and in 2021, with the objective of identifying the elements that have affected MSEs due to partial closure of their activities. The main results show that enterprises sought to adapt to the situation by centering their efforts towards innovation and sales management, as well as the preservation of jobs to the maximum extent possible and thus, continue their operations. The economic panorama is complex because expectations of survival has diminished due to the announcement of an inflationary increase.

### Keywords

COVID-19, MSE, system

## Introducción

Previo a la contingencia por COVID-19, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020) señalaba que la región de América Latina presentaba graves problemas estructurales de desigualdad, pobreza y bajo crecimiento. El Banco de México ya reportaba variaciones negativas para el tercer trimestre de 2019 (Piz & Castañares, 2020), por lo que la pandemia que inició en 2020 aceleró los problemas económicos.

En las últimas décadas, México se ha caracterizado por centrar su economía en una industrialización maquilera y explotación-producción de recursos para su exportación con una filosofía de apertura comercial, que si bien le ha permitido tener una estabilidad macroeconómica, no necesariamente se ve reflejado en bienestar social y su población no percibe los beneficios de los grandes acuerdos comerciales que involucran millones de dólares en inversión, y ha buscado alternativas como el emprendimiento y esquemas de negocios familiares e informales para hacer frente a las crisis económicas por las profundas afectaciones monetarias y la pérdida de empleo que conlleva la pandemia, lo que ha impactado en la satisfacción ante la vida en los países de América Latina (OCDE, 2020).

Según el censo económico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), en 2018, las micro y pequeñas empresas representaban 98.9% de las unidades económicas y concentraban 52% del personal ocupado (Inegi, 2019), de ahí la relevancia de su estudio y análisis.

Realizar un comparativo entre las variables de la estructura de la micro y pequeña empresa entre los años 2020 y 2021, puede ofrecer un panorama general sobre el impacto que han tenido las medidas de contingencia por el COVID-19 en este tipo de organizaciones.

## Revisión de la literatura

La contingencia presentó una confrontación entre la salud y la economía a nivel nacional, lo que se ve reflejado en cada micro sistema, incluyendo las familias que viven al día y los negocios que ya enfrentaban las crisis resultantes de la descomposición social que conllevan la violencia y la corrupción, así como la crisis económica que representan la recesión y la inflación. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020, indicó que "lejos de ser una elección entre la salud y la economía, la pandemia nos ha demostrado que están integrados e interdependientes" (ONU, 2020).

Los efectos de la pandemia —incluso de manera posterior a una reactivación parcial de la economía— seguirán presentándose en el corto plazo, con la escasez de algunos productos considerados esenciales en sectores como el tecnológico e industrial, lo que ha ralentizado las cadenas productivas a nivel global.

Según un estudio realizado en 2020, los dos principales problemas a los que se enfrentaron las pequeñas y medianas empresas en Her-

mosillo, Sonora, fueron la reducción de la demanda (48%) y el incremento de adeudos (37%) (Durán, 2020). Aunado a lo anterior, las micro empresas de la localidad concentran su atención en la satisfacción del cliente, lo que se observa en su fortaleza operativa, pero no presentan un enfoque al crecimiento del negocio (García, Durazo, Quiroz & Jiménez, 2018). El microempresario se ve forzado a desarrollar múltiples tareas dentro de la limitada estructura de la organización; sin embargo, es necesario centrar su enfoque en hacer crecer el negocio.

En un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Sonora (Heredia, Aguilar & Sainz, 2020), se observó que entre las principales estrategias implementadas por las pequeñas y medianas empresas de Hermosillo se encuentran el uso de tecnologías para llegar al mercado (36%) y el cambio de modelo de negocio (27%).

Si se analiza a la micro y pequeña empresa desde una perspectiva sistémica entendiendo al sistema como "un todo organizado integrado por dos o más partes denominadas subsistemas que guardan una relación de interdependencia e interacción entre sí" (Arras, 2010, citado en Domínguez & López, 2019), podemos identificar los elementos que han sido mayormente impactados por la contingencia.

**Tabla 5.1**
Definiciones conceptuales y operacionales de las variables

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional |
|---|---|---|
| Entradas | Insumos, información, energía (recursos humanos) (Kast & Rosenzweig, 1981, citado en Posada, Aguilar & Peña, 2016). | Subvariables: Recursos humanos (RH), Proveedores y Análisis de mercado con 24 ítems con un alfa de Cronbach de 0.885 (2020) y de 0.830 (2021). |
| Procesos | Son el núcleo del sistema que transforma las entradas en salidas o resultados (Posada et al., 2016). | Subvariables: Dirección, Finanzas, Gestión de ventas, Innovación, Mercadotecnia y Producción con 46 ítems con un a lfa de Cronbach de 0.935 (2020) y de 0.919 (2021). |
| Salidas | Son los resultados de la organización (Posada et al., 2016). | Subvariables: Satisfacción, Ventaja competitiva, Ámbito de ventas, ISO 26000 y Valoración del entorno con 33 ítems con un a lfa de Cronbach de 0.893 (2020) y de 0.871 (2021) |

## Metodología

El objetivo del análisis es determinar el impacto que ha tenido la contingencia para las micro y pequeñas empresas de Hermosillo, Sonora, asimismo identificar cuáles elementos de su estructura han sido en los que sus directores más se han enfocado previo y posterior a la pandemia del COVID-19, así como la valoración del entorno que han tenido por la contingencia.

Considerando lo anterior, se plantean las H1 y H0.

H1= Los elementos del sistema mype fueron impactados por la contingencia del COVID-19.

H0= Los elementos del sistema mype no fueron impactados por la contingencia del COVID-19.

Para el estudio, se utilizaron los resultados parciales de las investigaciones realizadas en conjunto con la RELAYN en 2020, 489 encuestas previo al confinamiento por COVID-19, mientras que en 2021 se aplicaron 422. En ambos ejercicios de investigación, la construcción del instrumento y su prueba estuvieron a cargo del comité técnico de la RELAYN, aplicando encuestas en diferentes zonas para realizar las mediciones de las escalas y hacer los ajustes necesarios de manera previa al levantamiento final.

En la Tabla 5.2, se establecen los elementos de la población de los estudios para considerarlos al momento del análisis.

**Tabla 5.2**

Características de los encuestados en investigaciones RELAYN 2020 y 2021

| **Elemento** | **Investigación 2020** | **Investigación 2021** |
|---|---|---|
| Características de las mypes | | |
| Año de inicio de operaciones | 2010 | 2012 |
| Trabajadores | 5 | 7 |
| Mujeres | 2 | 3 |
| Familiares | 1 | 2 |
| Características del director de la mype | | |
| Hombre | 55% | 57% |
| Mujer | 45% | 43% |
| Tiene hijos | 79% | 74% |
| Estudios (promedio) | 3° Bachillerato o técnica | Más de 1 año de universidad sin título |
| Edad | 42 | 40 |

El análisis de los datos se realizó mediante el programa SPSS, donde se calcularon las variables Entradas, Procesos y Resultados a partir de las subvariables que le corresponden a cada una según lo establecido en la Tabla 5.1, con la finalidad de medir su correlación.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos mediante el análisis de datos de las investigaciones en las mypes de Hermosillo, Sonora, en 2020 y 2021.

*Correlación entre los elementos del sistema*

Como primer apartado se presenta la Tabla 5.3, donde se puede observar que existe una buena correlación entre las variables Entradas y Procesos, así como entre Procesos y Salidas, lo cual era de esperarse considerando a la mype como un sistema.

**Tabla 5.3**
Correlaciones 2020.

| | | Entradas | Procesos | Salidas |
|---|---|---|---|---|
| Entradas | Correlación de Pearson | 1 | 0.611(**) | 0.530(**) |
| | Sig. (bilateral) | | 0.000 | 0.000 |
| | N | 466 | 434 | 458 |
| Procesos | Correlación de Pearson | 0.611(**) | 1 | 0.693(**) |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | | 0.000 |
| | N | 434 | 446 | 440 |
| Salidas | Correlación de Pearson | 0.530(**) | 0.693(**) | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.000 | |
| | N | 458 | 440 | 477 |

En la Tabla 5.4,, también se identifican con una buena correlación las variables Entradas y Procesos, así como Procesos y Salidas.

**Tabla 5.4**
Correlaciones 2021.

| | | Entradas | Procesos | Salidas |
|---|---|---|---|---|
| Entradas | Correlación de Pearson | 1 | 0.626(**) | 0.578(**) |
| | Sig. (bilateral) | | 0.000 | 0.000 |
| | N | 401 | 375 | 358 |
| Procesos | Correlación de Pearson | 0.626(**) | 1 | 0.692(**) |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | | 0.000 |
| | N | 375 | 388 | 355 |
| Salidas | Correlación de Pearson | 0.578(**) | 0.692(**) | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.000 | |
| | N | 358 | 355 | 370 |

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se observa entonces, en ambos años, que los procesos Dirección, Finanzas, Gestión de ventas, Innovación, Mercadotecnia y Producción están relacionados con las entradas al sistema de Recursos humanos, Proveedores y Análisis zde mercado. Por otra parte, los resultados obtenidos en las mypes respecto a Satisfacción de la empresa, Ventaja competitiva, Ámbito de ventas, ISO 26000 y Valoración del entorno, están relacionados con los procesos desarrollados en su estructura.

*Comportamiento de los elementos del sistema entre 2020 vs. 2021*

En la Figura 5.1, se puede observar que las acciones de los directores de las mypes de Hermosillo se han reducido hacia los proveedores y se han fortalecido hacia los recursos humanos y ligeramente hacia el análisis de mercado.

**Figura 5.1**
Entradas del sistema

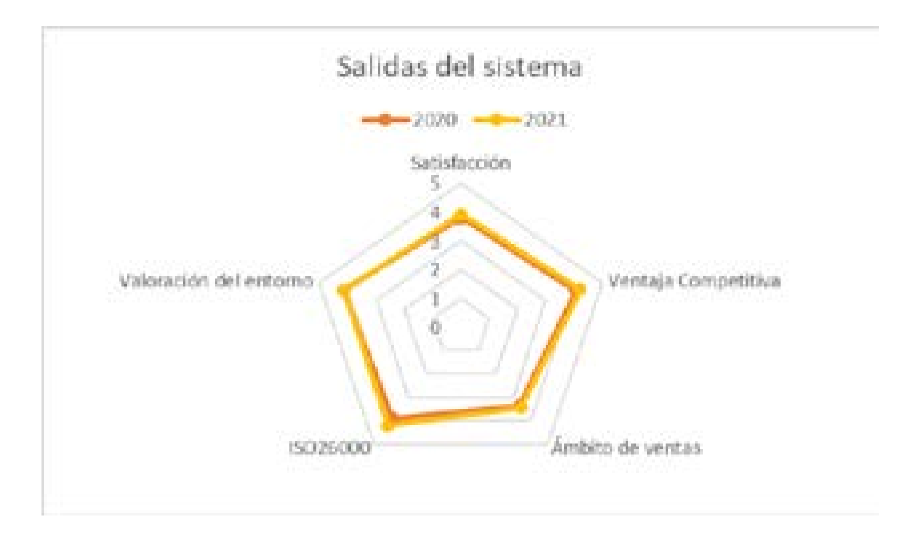
En la Figura 5.2, se observa que toda la estructura se ha fortalecido en 2021 en comparación con 2020, especialmente en Innovación y Gestión de ventas, lo cual resulta esperable a partir del confinamiento, que significó explorar procesos en esos elementos que no habían sido implementados en condiciones previas a la pandemia.

**Figura 5.2**
Procesos del sistema



En la figura 3, se observa un fortalecimiento en la mayoría de los elementos, especialmente en el apartado de ISO 26000, con excepción de la valoración del entorno.

Figura 5.3
Salidas del sistema




Es importante recordar que la norma ISO 26000 se enfoca en la responsabilidad social, por lo que el ligero crecimiento en este rubro puede explicarse en un contexto donde se ha fomentado el reciclaje, la prohibición de plásticos de un solo uso, así como el fortalecimiento en la responsabilidad con la comunidad generado por la pandemia.

*El impacto de la pandemia en la dirección de las mypes*

En la figura 4, se puede observar que, en 2021, hay un aumento de directores que le han dedicado hasta 9 horas al día a la empresa, lo cual se puede explicar por la búsqueda de la reactivación económica.

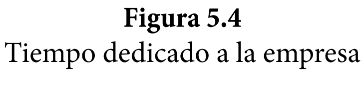


**Figura 5.4**
Tiempo dedicado a la empresa

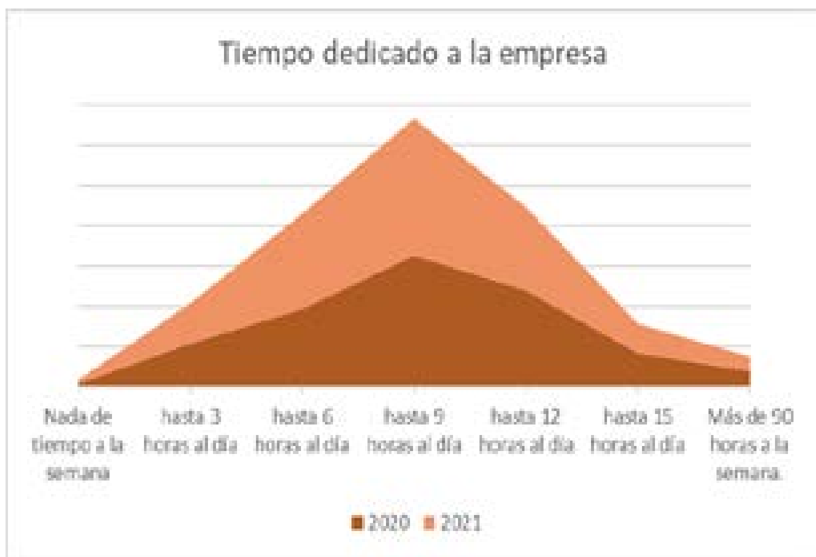



**Figura .55**
Resultados de la empresa y su impacto en la vida del director

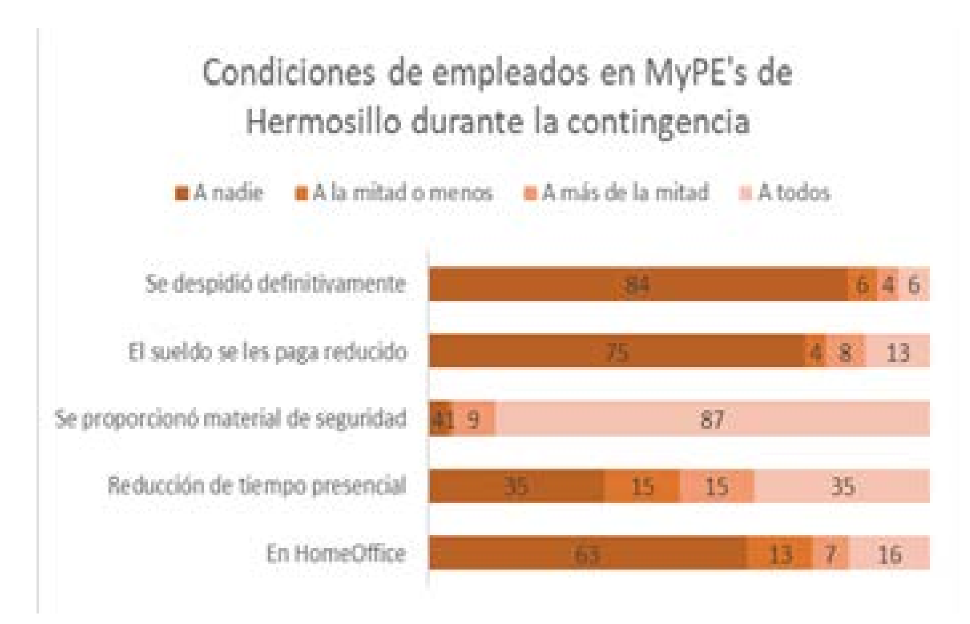



En la Figura 5.5, se observa con claridad el efecto que ha tenido la contingencia por el COVID-19 en la reducción de las ventas anuales, las horas en las que funciona la empresa, los ingresos personales por el negocio y el nivel de vida que disfruta el director con su familia, mientras que el elemento menos afectado es el número de empleados.

Por otra parte, en la Figura 5.6, se observan las medidas implementadas, que van desde el despido definitivo, el sueldo reducido, la reducción de tiempo presencial, la adaptación al home office o trabajo desde casa,

y el proporcionarles a los empleados el material de seguridad requerido por las medidas sanitarias, como gel desinfectante y cubrebocas.

Figura 5.6
Condiciones de empleados en mypes de Hermosillo, Sonora, durante la contingencia




**Cifras expresadas en porcentaje.

Es importante destacar que 16% reportó despidos totales o parciales, 25% tomó como medida la reducción del sueldo, 63% no adoptó medidas de home office, mientras que 35% no redujo el tiempo presencial de sus empleados.

En la Figura 5.7, destacan tres resultados: la reducción en la expectativa de crecimiento, el aumento en las posibilidades de cerrar y la confianza en el gobierno. En este último apartado es importante considerar que el levantamiento de encuestas se realizó previo a las elecciones de junio de 2021, en las cuales hubo alternancia en el poder.

**Figura 5.7**
Valoración del entorno

| Elementos | Medias | | Minigráfica |
|---|---|---|---|
| | 2020 | 2021 | |
| Expectativa de crecimiento | 3.91 | 3.68 | |
| Posibilidades de cerrar | 2.75 | 3.16 | |
| Preocupación por situación económica | 4.24 | 4.26 | |
| Preocupación por inseguridad y violencia | 4.50 | 4.49 | |
| Preocupación por abasto de mercancia y materia prima | 4.36 | 4.43 | |
| Preocupación por las bajas ventas | 4.60 | 4.65 | |
| Preocupación por lo que se paga de impuestos | 4.13 | 4.12 | |
| Preocupación por la corrupción | 4.32 | 4.26 | |
| Preocupación por la inestabilidad política | 4.07 | 3.98 | |
| Confianza en la gente de gobierno y su buen trabajo | 3.53 | 3.31 | |

## Discusión

En la Figura 5.1 se observa que la subvariable Recursos humanos es donde más se ha enfocado la dirección de las mypes de Hermosillo, Sonora, lo que confirma la relevancia del sector en la economía local y la importancia de su fortalecimiento considerando su aportación en la generación de empleo. Se constata esta observación en la figura 5, al ser el elemento menos afectado.

Las mypes de Hermosillo, Sonora, se han fortalecido en sus procesos a partir de la contingencia, particularmente en innovación y gestión de ventas, lo cual es consistente con la adaptación de la operatividad del negocio a plataformas digitales, forzadas por el cierre o el manejo de baja afluencia en actividad presencial. Es importante entender su fortalecimiento desde la perspectiva de supervivencia y no como una acción ofensiva de crecimiento, lo cual se debe apoyar con programas de capacitación y financiamiento.

Es evidente el aumento respecto a las horas de trabajo para el

director de la micro y pequeña empresa posterior a la contingencia por COVID-19, pese a que las horas de funcionamiento se vieron reducidas, lo cual se puede explicar a partir del proceso de adaptación a la nueva normalidad y la búsqueda para seguir operando a pesar de las medidas y la situación general. Esto debió significar un aumento en el estrés del personal directivo, a la vez que una reducción en la calidad de vida familiar, observable en la Figura 5.5.

Es importante tener en cuenta la baja expectativa de crecimiento y la creciente posibilidad de cerrar para las mypes de Hermosillo, Sonora, lo que representaría un problema en la economía local y agravaría el circulante en momentos en que se prevé un alza en la inflación para inicios de 2022. Como ha señalado la OMS, no se trata de atender una emergencia sanitaria generando una crisis económica o a la inversa, sino encontrar el equilibrio entre la economía y la salud, evitando tomar medidas extremas como el cierre de la organización, salvo en momentos críticos de la pandemia, para lo cual es necesaria la participación de todos los sectores.

## Conclusiones

El estudio comparativo entre los elementos del sistema de la micro y pequeña empresa en Hermosillo, Sonora, previo y posterior a la contingencia sanitaria provocada por el COVID-19, nos ha mostrado la relevancia del sector para la economía local al mantener, en su mayoría, los empleos, pero también el reto que ha significado su adaptación a la nueva normalidad, con un riesgo latente referente al cierre de operaciones y la preocupación de un bajo crecimiento.

Si bien es cierto que el análisis proporciona un panorama de la situación de la mype ante el COVID-19, con base en la comparativa de datos entre 2020 y 2021, sería importante desarrollar un estudio especializado sobre las consecuencias que han generado las medidas de contingencia en el sector, y aunque hay aproximaciones con estudios similares en el campo, es necesario ser más inclusivos en las investigaciones.

El COVID-19 se convirtió en un parteaguas en la convivencia social y el sector productivo, pero como han señalado expertos en el área, es una situación que seguirá presente, por lo que el aprendizaje y las experiencias adquiridas en este proceso deberán cimentar las bases para el fortalecimiento económico y la implementación de procesos innovadores, donde todos los sectores tendrán que ser partícipes.

## Referencias

Arnold, M. & Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. Cinta Moebio, 3, 40-49. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/28060003_Introduccion_a_los_Conceptos_Basicos_de_la_Teoria_General_de_Sistemas

Domínguez, V. A. & López, M. Á. (2019). Teoría general de sistemas, un

enfoque práctico. TECNOCIENCIA Chihuahua, 10(3), 125-132. Recuperado de https://vocero.uach.mx/index.php/tecnociencia/article/view/174

Durán, M. (2020). El impacto de la crisis sanitaria generada por COVID-19 en la finanzas de las pequeñas y medianas empresas (pymes) de Hermosillo, Sonora. Revista de Investigación Académica sin Frontera, 34(13). Recuperado de http://repositorioinstitucional.unison.mx/handle/20.500.12984/5423?mode=full

García, A., Durazo, G., Quiroz, S. & Jiménez, C. (2018). Situación de la administración de las finanzas en las microempresas de la ciudad de Hermosillo, Sonora, México. VinculaTégica EFAN, 3(3), 136-144.

Heredia, J., Aguilar, P. & Sainz, N. (2020). Situación de las pymes de Hermosillo, Sonora ante la crisis presentada por el COVID-19. Revista de Investigación Académica sin Frontera, 32(13). Recuperado de https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/issue/view/21

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) (2019). Censos económicos 2019, Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. México: Inegi. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2020). Construir una recuperación fuerte. Recuperado de https://www.oecd.org/coronavirus/es/

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020). Para responder a la pandemia no hay que elegir entre la salud y la economía: OMS. ONU México. Recuperado de https://coronavirus.onu.org.mx/para-responder-a-la-pandemia-no-hay-que-elegir-entre-la-salud-y-la-economia-oms

Piz, V. & Castañares, G. (2020). Banxico: el ritmo y trayectoria de la recuperación son inciertos. El Financiero. Recuperado de https://www.elfinanciero.com.mx/economia/banxico-inciertos-ritmo-y-trayectoria-de-la-recuperacion

Posada, R., Aguilar, O. C. & Peña, N. B. (2016). Análisis sistémico de la micro y pequeña empresa en México. México: Pearson Educación.

Posada, R., Peña, N. B. & Aguilar, O. C. (2020). Resultados generales del estudio de innovación e industria 4.0 en las micro y pequeñas empresas en América Latina. En A. Fernández, A. Reyes, J. C. Demesa & M. A. Gómez (Coords.), Innovación e industria 4.0 en las micro y pequeñas empresas en América Latina (Tomo I, pp. XV-XX). Ciudad de México: McGraw-Hill.